رسائل جغرافية

بعض مظاهر جغرافية الإنتاج الزراعي في سلطنة عمان

د. وفيق محمد جمال الدين ابراهيم

ربيع الأول ١٤٢٠ هـ
يوليو ١٩٩٩ م

٢٣٠

دورية علمية محكمة تعنى بالبحوث الجغرافية
يصدرها قسم الجغرافيا بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية

الاشتراكات

في الكويت	خارج الكويت
للمؤسسات ١٢ دينارا كويتيا(سنويا)	للمؤسسات ١٥ دينارا كويتيا (سنويا)
للأفراد ٦ دنانير كويتية (سنويا)	للأفراد ٧,٥ دينار كويتي (سنويا)

الجمعية الجغرافية الكويتية
ص.ب: ١٧٠٥١ الكويت الخالدية الرمز البريدي 72451

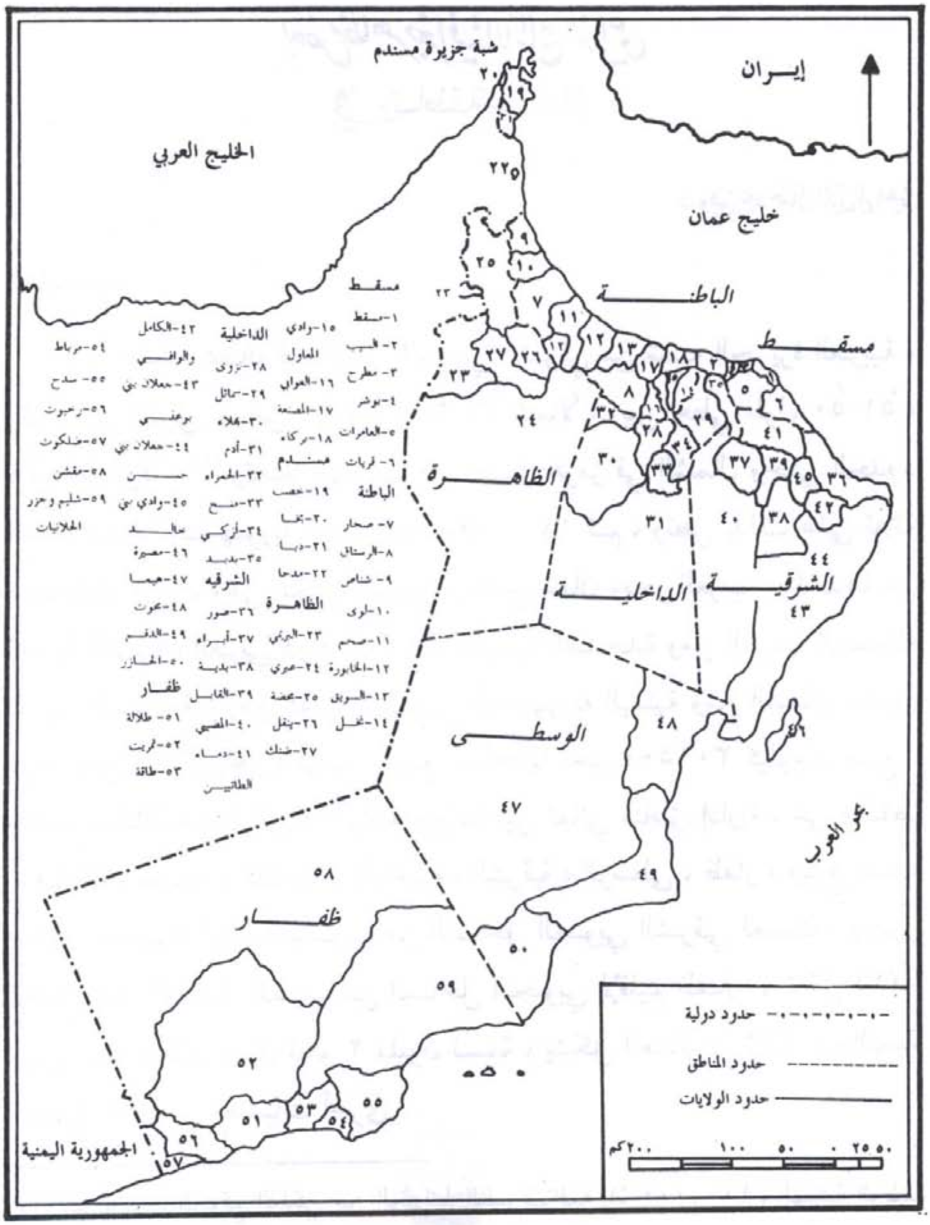
رسائل جغرافية
٢٣٠

بعض مظاهر جغرافية الإنتاج الزراعي
في سلطنة عمان

د. وفيق محمد جمال الدين ابراهيم
كلية الآداب - جامعة السلطان قابوس

ربيع الأول ١٤٢٠ هـ
يوليو ١٩٩٩ م

شكل رقم (١)
التقسيم الإدري لسلطنة عمان



المصدر : وزارة الدفاع، الهيئة الوطنية للمساحة، ١٩٩٣

وتهدف الدراسة الحالية التعرف على طبيعة الهيكل الزراعي ، وإظهار مدى تنوع الإنتاج الزراعي في مختلف المحاصيل ، وأثر العوامل الجغرافية على ذلك ، وتوضيح أهم التغيرات التي طرأت على التركيب المحصولي ، ومعرفة أسباب حدوث تلك التغيرات ، ومدى كفاية الإنتاج لحاجة السكان ، وأهم المشكلات التي تواجه الإنتاج الزراعي ، وتوضيح إمكانات التنمية الزراعية بعمان للوصول إلى التركيب المحصولي الأمثل ، على اعتبار أن التنمية الشاملة لا يمكن أن تتم إلا إذا بدأت بتنمية القطاع الزراعي أولاً ، لما للزراعة من أثر في توجيه الأنشطة الإقتصادية الأخرى .

واستخلصت بيانات هذا البحث بوسيلتين ، الأولى تطبيق استمارات استبيان ، بلغ عددها ٤٢٥ استمارة ، تمثل ١٥٪ من جملة الولايات ، وقد تم جمع ٣٨١ استمارة صحيحة من جملة هذه الإستمارات ، موزعة على تسع ولايات كالتالي: الباطنة والعاصمة ولاية صحار (٤٣) ، الرستاق (٣٧) . الشرقية: صور (٤٩) ، المضيبي (٣٥) ، الداخلية: نزوى (٥١) ، سمائل (٣٨) . الظاهرة: البريمي (٤٦) ، مسندم: خصب (٢٨) ، ظفار: صلالة (٥٤) .

والوسيلة الثانية هي بيانات وإحصاءات وزارة الزراعة ، والزيارات الميدانية . وقد استعان الباحث خلال الدراسة الميدانية بفريق عمل جغرافي من طلاب كليتي الآداب والتربية بجامعة السلطان قابوس .

وقد تم معالجة هذه الدراسة اعتماداً على المنهج الإقليمي والمنهج المحصولي .

وتتمثل أهم الصعوبات التي واجهت الدراسة في قلة المعلومات المتاحة وتناثرها ، وقلة عدد الخرائط التفصيلية ، وعدم وجود بيانات زراعية تفصيلية على مستوى القرية . وتعدد الجنسيات واللغات المختلفة للعمالة الزراعية الوافدة الأمر الذي يُصعّب التفاهم معهم ؛ نتيجة عدم تواجد مالكي المزارع في مزارعهم لفترات طويلة .

العوامل الجغرافية المؤثرة في الإنتاج الزراعي:

مارس العمانيون الزراعة منذ زمن بعيد ، وبرعوا فيها ، وحققوا نجاحات مشهوداً لها رغم قسوة ظروف العمل ، وبدائية وسائل الإنتاج الزراعي ، وتمكنوا من تطويع الظروف الطبيعية غير المواتية وتسخيرها لخدمتهم وخدمة الأجيال اللاحقة . ولذلك تبوأت الزراعة منذ القدم مرتبة رئيسية في الإقتصاد العماني .

ويتأثر الإنتاج الزراعي بمجموعة من العوامل الطبيعية والبشرية تتمثل فيما يأتي :-

١ - السطح:

يعد عامل السطح من العوامل المحددة لاستخدام الأرض سواء في أثره المباشر في صورة انحدارات وارتفاعات ، أو في أثره غير المباشر الذي ينعكس على حالة المناخ ، وبالتالي على شكل الغطاء النباتي ونوع الغلات وطبيعة استخدام الأرض نفسه . (١)

وتتباين التضاريس الأرضية ما بين الجبل والنجد والسهل . تشكل الجبال ١٥٪ من المساحة الكلية ، وتتكون من سلسلتين هما سلسلة جبال حجر والتي تمتد بشكل قوس من رأس مسندم في الشمال وحتى رأس الحد ، وسلسلة جبال القرا التي تقع في أقصى الجنوب الغربي من عمان . أما المناطق الرملية الصحراوية فإنها تشغل ٨٢٪ من المساحة الكلية وتنتمي في معظمها إلى منطقة الربع الخالي . (٢)

ويعد السهل الساحلي الذي يطل على كل من خليج عمان وبحر العرب أهم سهول عمان ، ويشكل ٣٪ من المساحة الكلية . ويعد ساحل الباطنة أفضل

---

(1) Stamp L. D., The land of Britian its use & Misuse, London. 1962. P. 216.

(2) Townsend (John): " Oman; the making of modern state", London, 1977, P. 15.

الجهات بالنسبة للنشاط الزراعي ، ويقع سهل الباطنة في الشمال الشرقي من سلطنة عمان ، ويمتد على شكل شريط هلالي بطول حوالي ٢٥٠ كم موازياً لسلسلة جبال الحجر الغربي في إتجاه عام من الشمال الغربي (الحدود المشتركة مع دولة الإمارات العربية) إلى الجنوب الشرقي حيث ينتهي عند رأس الحمراء في مسقط . [١] شكل (٢) .

وينحصر هذا السهل بين سلسلة جبال الحجر الغربي وخليج عمان ، ويبلغ أقصى اتساع له في وسطه حيث يصل إلى ٥١ كم تقريباً ، بينما يضيق في طرفيه الشمالي والشرقي ، ويتكون هذا السهل من مجموعة من المراوح الفيضية القديمة والحديثة المنحدرة من جبال الحرج الغربي ، وما ترسبه من حصى ورمال خشنة متدرج إلى ناعمة باتجاه الساحل ، ولذا فإن المصدر الرئيسي للإرساب على الساحل هي الأودية التي تصب فيه [٢]

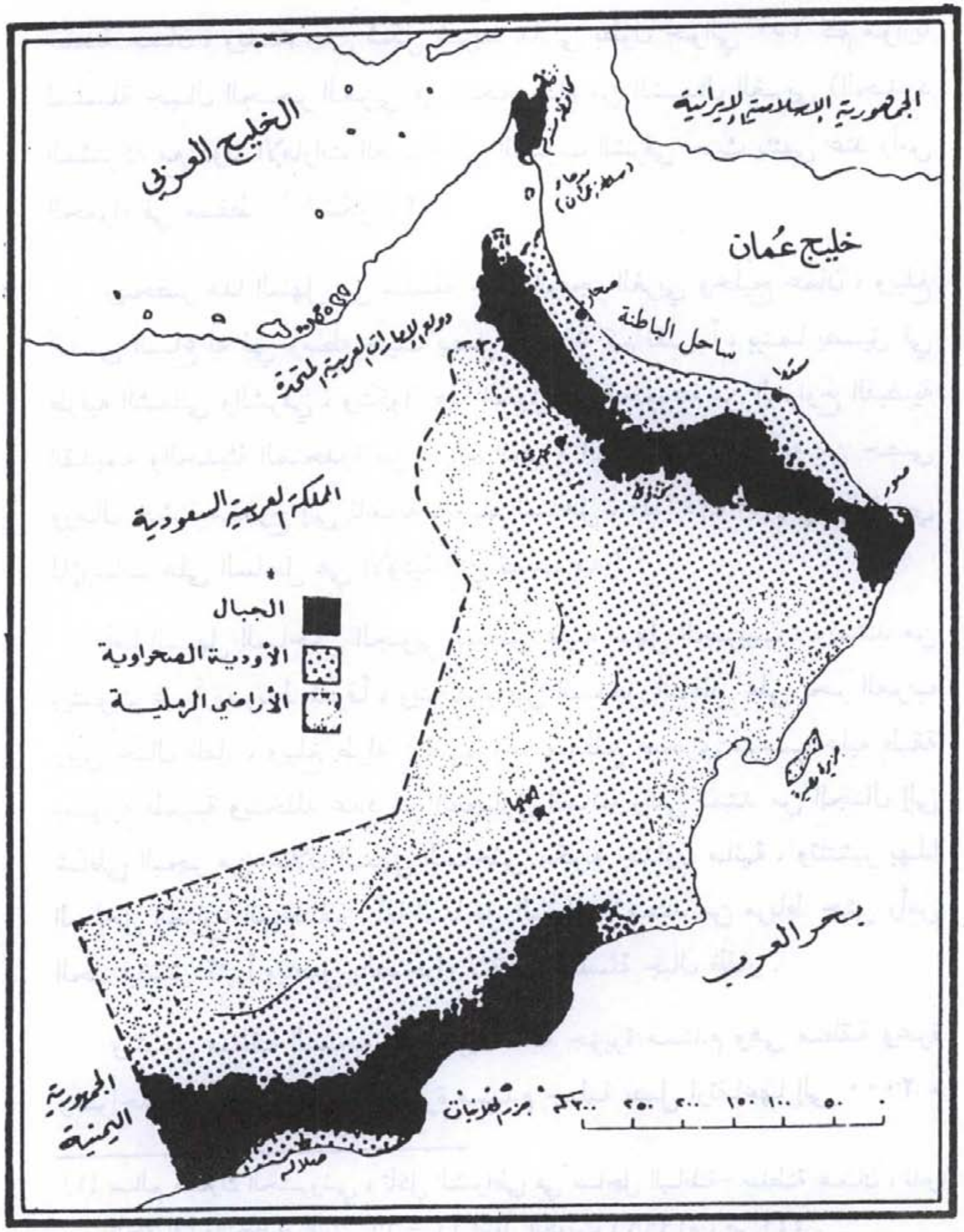
أما السهل الساحلي الجنوبي فيطلق عليه سهل الجربيب ، ويمتد من ريسوت غرباً ومرباط شرقاً ، وينحصر بين الساحل المطل على بحر العرب وبين جبال ظفار ، ويبلغ طوله ٥٠ كم وهو مسطح صخري مرسب عليه طبقة رسوبية طميية ويتخلله عدد من المجاري المائية والتي تمتد من الجبال إلى شاطئ البحر من خلال السهل الساحلي مكونة جداول مائية ، وتنتشر بهذا الساحل المزارع المختلفة . أما الساحل السهلي الممتد من مرباط حتى رأس الحد فيضيق كثيراً ويتصل بالصحراء لانقطاع سلسلة جبال ظفار .

وتشمل منطقة الصخور الجيرية شبه جزيرة مسندم وهي منطقة وعرة وسواحلها متعرجة ، وشبه جزيرة مسندم جبلية يصل ارتفاعها إلى ٢٠٠٠ م

---

(١) سالم مبارك الحتروشي ، تآكل الشواطئ في ساحل الباطنة- سلطنة عمان ، ندوة الجغرافيا والتخطيط البيئي ٢٠ - ٢٢ إبريل الكويت ، ١٩٩٨م ، ص٤٤٢ .

(٢) المرجع السابق ، ص٤٤٣ .



شكل رقم (٢)

أنماط الأشكال الأرضية الرئيسية في سلطنة عمان

وتمتد منها رؤوس جبلية عديدة في مياه مضيق هرمز ، تتخلل جبال مسندم الوعرة مجموعة من الأودية الضيقة ذات التربة الخصبة المزروعة وتنمو بها أشجار النخيل ومزروعات أخرى والتي تروى من بعض الآبار التي تحفر بهذه الوديان .

أما منطقة الهضبة الجيرية فتشمل منطقة الجبل الأخضر الذي يبلغ ارتفاعه ٣٠٠٠م فوق مستوى سطح البحر ، وفي أوديته أنواع من الأشجار والشجيرات والنباتات تختلف اختلافاً كبيراً عن نباتات الأودية الأقل ارتفاعاً حيث تزرع بأشجار التفاح والخوخ والبرقوق والجوز وغيرها من المحاصيل الزراعية .

٢- المنــاخ:

ترتب على الموقع الفلكي لعمان تباين الأحوال المناخية تبايناً شديداً ، حيث يتميز المناخ بكونه حاراً رطباً في الصيف في المناطق الساحلية ، وحاراً جافاً في الداخل باستثناء بعض الأماكن المرتفعة ، حيث يكون معتدلاً على مدار العام ، أما في المنطقة الجنوبية فإن المناخ أكثر اعتدالاً . ونتج عن هذا التباين إتاحة زراعة مجموعة متنوعة من المحاصيل الزراعية التي تتراوح بين فواكه ومحاصيل المناطق المعتدلة ، كالخوخ والمشمش واللوز التي تزرع على مرتفعات الجبل الأخضر ، والمحاصيل التي تتطلب ظروفاً مناخية أكثر جفافاً كالتمور .

وفيما يلي دراسة لأهم العناصر المناخية التي تؤثر في الإنتاج الزراعي بمنطقة الدراسة ، لذلك اختيرت محطتان للأرصاد الجوية واحدة في مطار السيب الدولي والأخرى في صلالة ، وهما من محطات الدرجة الأولى .

أ- درجة الحرارة:

تتفاوت درجات الحرارة موسمياً باختلاف المنطقة وطبوغرافيتها ، وتأثير

الرياح ، ونتيجة اختلاف التضاريس ، والإمتداد على ساحل البحر . ولدرجة الحرارة أثر على نمو المحاصيل الزراعية ، حيث إن لكل محصول درجة حرارة دنيا وعظمى ، وبالنظر إلى الجدول التالي الذي يبين متوسطات درجة الحرارة لمحطتي أرصاد السيب وصلالة يلاحظ الآتي :-

جدول (١) متوسط درجات الحرارة المئوية الشهرية (العظمى والصغرى) في مطار السيب الدولي ومطار صلالة ١٩٩٨م

الشهور / البيان	يناير	فبراير	مارس	إبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	نوفمبر
مطار السيب													
نهاية عظمى	٢٥	٢٦	٣١	٣٦	٤٠	٤١	٣٧	٣٥	٣٦	٣٥	٣١	٢٨	٣٣, ٤
نهاية صغرى	١٧	١٨	٢١	٢٧	٣٠	٣٢	٣٠	٢٩	٢٧	٢٥	٢٢	٢٠	٢٤, ٨
مطار صلالة													
نهاية عظمى	٢٧	٢٩	٣٠	٣٢	٣٢	٣٢	٢٨	٢٧	٣٠	٣١	٣١	٢٩	٢٩, ٨
نهاية صغرى	١٧	٢١	٢١	٢٣	٢٥	٢٧	٢٤	٢٣	٢٤	٢١	١٩	١٨	٢١, ٩

المصــدر : Ministry of Communications, Directorate General of Civil Aviation and Meteorology, Annual Climate Summary 1998, Department of Meteorology Climatology and Meteorological, pp. 29-52.

- يتسم مناخ عمان بوجود فصلين رئيسيين في المنطقة الشمالية هما فصل الشتاء لأشهر نوفمبر وديسمبر ويناير وفبراير ومارس ، وفصل الصيف لباقي الأشهر . وتتميز المنطقة الجنوبية بموسمين هما الصيف والخريف ، يمتد الخريف من شهر يونيو إلى شهر سبتمبر .

- تنخفض درجة الحرارة في فصل الشتاء ويصل أقصى انخفاض لها في شهر يناير حيث تبلغ النهاية الصغرى ١٧أم في السيب وصلالة . بينما تبلغ النهاية العظمى ٢٥أم في السيب ، ٢٧أم في صلالة .

- ترتفع درجة الحرارة صيفاً ويصل أقصى ارتفاع لها في شهر يونيو

حيث تبلغ النهاية الصغرى ٣٢م في السيب ، ٢٧م في صلالة ، وتبلغ النهاية العظمى ٤١م في السيب ، ٣٢م في صلالة .

- يبلغ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة في المحطتين ٢٩,١م في السيب، ٢٥,٨م في صلالة.

- يبلغ المدى الحراري السنوي ٨,٦ م في السيب، ٧,٩م في صلالة.

وتوضح دراسة متوسط درجات الحرارة للنهايات العظمى والصغرى ، طول فصل النمو والحد الأدنى الحراري اللازم لكل محصول ، ومن مقارنة متوسطات النهاية العظمى والصغرى بالحد الأدنى والحد الأقصى اللازمين لنمو بعض المحاصيل التي يوضحها الجدول التالي للتأكد من مدى ملاءمة درجات حرارة الفصول المختلفة لنمو المحاصيل الرئيسية يتضح الآتي-:

جدول (٢) الحد الأدنى والأقصى من درجات الحرارة اللازمة لنمو بعض المحاصيل

المحاصيل / البيان	البرسيم	القمح	الذرة	الطماطم	الكرنب	الثوم	البامية	الخيار	السبانخ	البصل	البطيخ
الحد الأدنى	١م	٥	٩,٥	١٨	٤	٧	١٨	١٥	٤	٢٠	٨
الحد الأقصى	٣٧م	٤٢,٥	٤٣,٥	٣٠	٢٤	٣٠	٣٥	٣٢	٢٤	٣٠	٣٥
درجة الحرارة المثلى	٣٠م	٢٧,٥	٣٤,٥	٢١	١٨	٢٤	٣٠	٢٤	١٨	٢٥	٣٠

المصدر: هلال السيد الحطاب ، أسس زراعة المحاصيل ، مطبعة العلوم ، القاهرة ، ١٩٩٨م ، ص٨١ .

من مقارنة الأرقام السابقة بمتوسط درجات الحرارة العظمى والصغرى في المحطتين السابقتين يلاحظ أن المتوسط الفعلي لدرجات الحرارة الدنيا في الشتاء (نوفمبر- ديسمبر- يناير- فبراير- مارس) هي (٢٢- ٢٠- ١٧- ١٨- ٢١) في السيب ، (١٩- ١٨- ١٧- ٢١- ٢١م) في صلالة . وهذه المتوسطات أعلى كثيراً من الحد الأدنى لنمو المحاصيل الحقلية والخضروات

والتي تشكل مساحة (٤,١٦٪) من الزمام المزروع كما تعتبر درجة الحرارة في الشتاء مناسبة لنمو الفاكهة التي تستحوذ على نسبة(٥٩،٢٪) من الزمام المزروع .

كذلك يلاحظ أن المتوسط الفعلي لدرجات الحرارة الدنيا في الصيف (يونيو- يوليو- أغسطس- سبتمبر) هي (٣٢- ٣٠- ٢٩- ٢٧ْم) في السيب ، (٢٧- ٢٤- ٢٣- ٢٤ْم) في صلالة . وهذه المتوسطات أعلى كثيراً من الحد الأدنى لنمو المحاصيل الحقلية والخضروات .

ويؤثر تنوع الحرارة على توزيع أنواع الفاكهة وانتشارها بصفة عامة وأصناف التمور بصفة خاصة ، علاوة على التفاوت الشديد في مواعيد نضج الصنف الواحد بين ولايات عمان ، والحصول على صفات متفاوتة للصنف الواحد بين الولايات ، وتنقسم التمور إلى ثلاثة أنواع حسب ميعاد نضجها هي :-

١ - أصناف مبكرة (مايو- يونيو) وتشمل النغال والمناز ، حيث لا تنخفض درجة الحرارة عن ٢٢ْم ، ويقبل عليها المستهلك لتبكيرها بما يعود على المنتج بمردود عال ، ولا سيما أن المعروض من هذه الأصناف يظل محدوداً لفترة من الوقت ، لهذا تكون أسعار مثل هذه الأصناف المبكرة مرتفعة جداً .

٢- أصناف وسطية الموسم (يوليو- أغسطس) وتشمل الخنيزي والخلاص والفرض ولا تنخفض درجة الحرارة عن ٢٧ْم .

٣- أصناف متأخرة (سبتمبر- أكتوبر) وتشمل الخصاب والهلالي والزبد ولا تنخفض درجة الحرارة عن ٣٢ْم .

ويختلف احتياج أشجار الموز للمياه حسب المنطقة وباختلاف المناخ ، فيلاحظ أن الري في المنطقة الجنوبية لابد أن يتم مرتين أسبوعياً ، أما في عمان

الداخل فيتم مرة واحدة أسبوعياً في الشتاء ومرتين أسبوعياً في الصيف ، أما في الباطنة فيتم مرتين أسبوعياً في الشتاء وثلاث مرات أسبوعياً في الصيف . وذلك لأن الموز من النباتات التي تستهلك كميات كبيرة من المياه وهو بطبيعته حساس جداً للملوحة .

ب - الرياح:

من دراسة الجدول التالي ، والذي يوضح اتجاهات الرياح والمتوسطات السنوية لاتجاه الرياح يتم استنتاج الآتي-:

جدول (٣) المتوسطات السنوية لاتجاه الرياح

المحطة	ش	ش ق	ق	ج ق	ج	ج غ	غ	ش غ	سكون
السيب	٥,٦٪	٢٧,٨٪	٥,٩٪	٢,٨٪	١,٧٪	١١,٤٪	٦,٨	٧,٣	٣٦,٣٪
صلالة	٣,٥٪	١,٨٪	١,٨٪	١٥,١٪	٢٧,٥٪	٩,٤٪	٠,٢	٣,٤	٣٧,٣٪
المتوسط العام	٤,٥٪	١٤,٨٪	٣,٨٪	٨,٩٪	١٤,٦٪	١٠,٤٪	٣,٥	٥,٣	٣٦,٨٪

Ministry of Communications, Directorate General of Civil Aviation and Meteorology, 1998 op.cit., pp. 29, 57.

- الرياح السائدة في المنطقة شمالية شرقية (١٤,٨٪) ، ونسبتها في السيب أعلى منها في صلالة حيث تبلغ في الأولى (٢٧,٨٪) والثانية (١,٨٪) .

- يليها الرياح الجنوبية (١٤,٦٪) ، ونسبتها مرتفعة في صلالة (٢٧,٥٪) عن السيب (١,٧٪) .

- والرياح الجنوبية الغربية (١٠,٤٪) ، تبلغ نسبتها في السيب (١١,٤٪) وفي صلالة (٩,٤٪) .

- والرياح الجنوبية الشرقية (٨,٩٪) ، ترتفع نسبتها في صلالة (١٥,١٪) وفي السيب (٢,٨٪) .

- وتبلغ نسبة الرياح الشمالية الغربية (٣,٥٪) .

- الرياح الشمالية والشرقية والغربية تبلغ متوسطاتها أقل المتوسطات .

- المتوسط العام للسكون (٣٦,٨٪) لكنه يرتفع في صلالة (٣٧,٣٪) عنه في السيب (٣٦,٣٪) . شكل (٣) .

تعتبر الرياح من العوامل المناخية التي لها تأثير كبير على نجاح الزراعة ونشاط النحل والحشرات التي تقوم بعملية التلقيح ، وبالنظر إلى الرياح التي تهب على سلطنة عُمان نجدها هادئة نسبياً وهذا يساعد على إتمام عمليات نمو المحاصيل الزراعية ونضجها . وتؤثر الرياح على نمو الخضر وذلك بتغطيتها بالرمال واقتلاعها في بعض الأحيان كما لها أثر واضح على المحاصيل الحقلية مثل القمح ، فهي تتسبب في ضمور حبوبه ، وتتسبب حين تحمل حبيبات الرمل في تقليل جودة التمور ولا سيما إذا هبت أثناء مرحلتي الرطب والتمر .

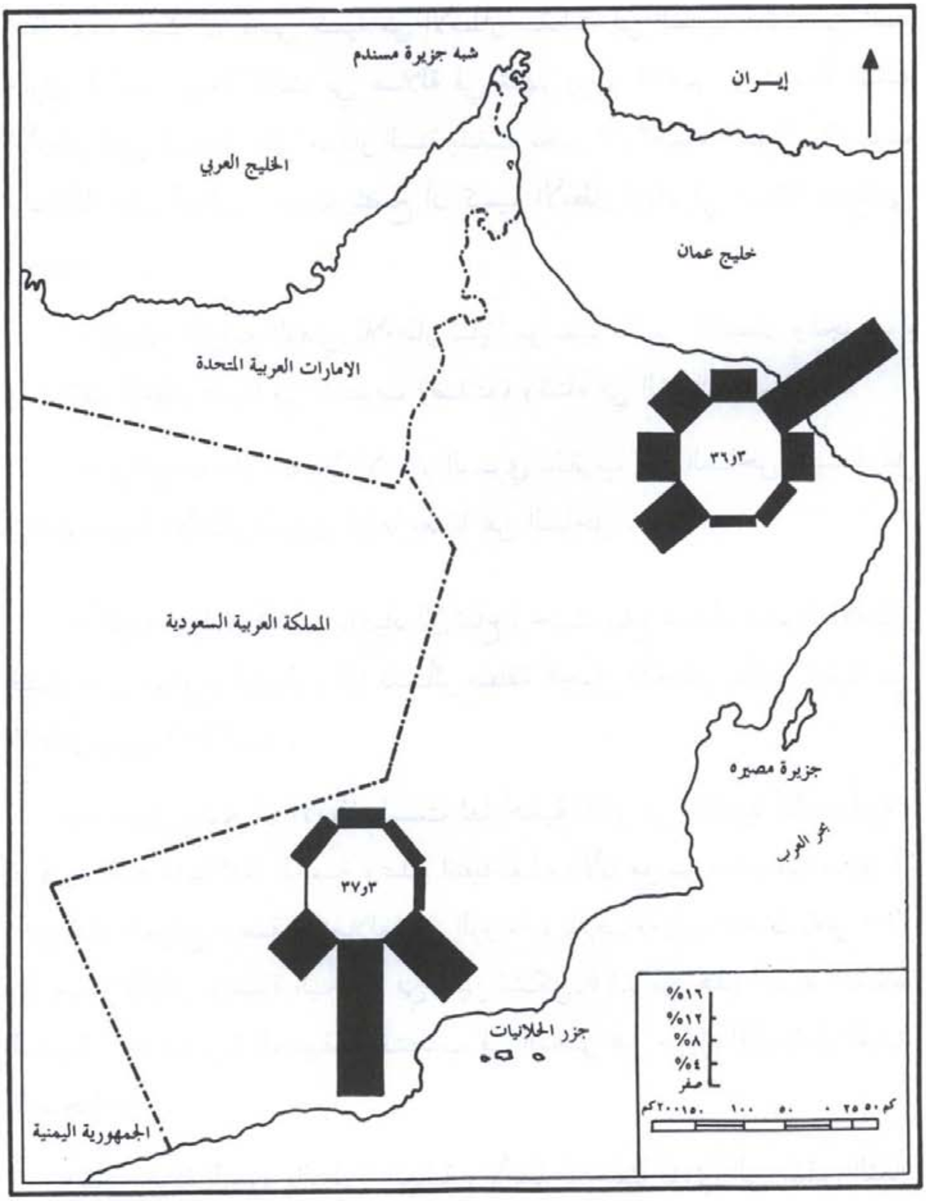
ج- الأمطــار :

من دراسة الجدول التالي، والذي يوضح المجموع الشهري لهطول الأمطار (مم) في محطتي السيب وصلالة يتم استنتاج الآتي :-

جدول (٤) المجموع الشهري للأمطار في محطتي السيب وصلالة ١٩٩٨م

المحطة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط السنوي
السيب	١	٢٢	١	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٠	٣,٧
صلالة	-	١	٤	-	-	٦	٢٨	٢٦	٧	-	-	-	٦
المتوسط	٠,٥	١١,٥	٢,٥	-	-	٣	١٤	١٣	٣,٥	-	-	١٠	٤,٨

Ministry of Communications, Directorate General of Civil Aviation and Meteorology, 1998 op.cit., pp. 29, 57.



شكل رقم (٣)
نسب هبوب الرياح الأصلية والفرعية

- يتضح من استقراء الجدول قلة الأمطار بوجه عام في المنطقة وعدم انتظامها ، حيث إن أقصى كمية من الأمطار سقطت في السيب كانت في شهر فبراير ٢٢مم ، بينما كانت في صلالة في شهر يوليو ٢٨مم . ومتوسط كمية الأمطار التي تسقط على مدار السنة بلغت نحو ٣,٧مم ، ٦مم في السيب وصلالة على التوالي . حيث يتضح أن كمية الأمطار تزداد في صلالة عنها في السيب .

- يتباين التوزيع الزمني للأمطار تبايناً موسمياً ما بين الشمال والجنوب ، إذ تسقط الأمطار صيفاً في الجنوب (صلالة) وشتاءً في الشمال (السيب) .

- يرتفع معدل سقوط الأمطار السنوي بالقرب من الساحل ، بينما يقل معدل سقوط الأمطار السنوي كلما بعدنا عن الساحل .

- تزداد غزارة الأمطار بازدياد الإرتفاع ، حيث يبلغ معدل سقوط الأمطار أقصاه على سفوح الجبال ، لذا تستأثر منطقة الجبل الأخضر بأكبر كمية من الأمطار سنوياً (٣٥٠مم) .

مما سبق يتضح أن الأمطار ليست لها أهمية تذكر من الناحية الاقتصادية ، إذ لا يستفاد منها لقلة الكمية وعدم انتظامها ، ولأن موسم سقوطها ضيق لا يتيح أمام المزارع فرصة استغلالها في الزراعة ، بالإضافة إلى فقدان نحو ٧٠٪ من مياه الأمطار بواسطة البخر ، في حين تشكل ٢٥٪ من هذه المياه التغذية السنوية ، أما النسبة المتبقية فتصب في البحر عن طريق الأودية أو تفقد بالصحراء .

وتتأثر جودة التمور بالرطوبة العالية والأمطار ، حيث تؤدي إلى تشقق الثمار وتعفنها . وقد كان للأمطار التي هطلت في عُمان في صيف ١٩٩٥م الأثر السيئ إذ تسببت في ضياع نسبة عالية من محصول التمور لبقاء الماء على

سطح التمور مما أسس مرتعاً خصباً لمهاجمة الفطريات ونتج عنه تعفن نسبة عالية من التمور . كذلك في المناطق الرطبة مثل ساحل الباطنة تزيد الإصابة بالعناكب كما تكون التمور متعفنة لينة وربما تتساقط أثناء مرحلة الرطب .

ويتأثر الإنتاج الزراعي بعوامل مناخية أخرى مثل الإشعاع الشمسي ، الذي يصل متوسطه في مناطق الداخلية والشرقية والباطنة ما بين ٨ ، ١٠ ساعات يومياً صيفاً ، وما بين ٧ ، ٩ ساعات يومياً شتاءً . وفي المنطقة الجنوبية يتراوح الإشعاع الشمسي بين ٩ ، ١٠ ساعات يومياً . [(١)]

وترتفع نسبة الرطوبة بالمناطق الساحلية لتتراوح ما بين ٦٠٪ إلى ٧٩٪ في شهري مايو وأغسطس ، بينما تنخفض الرطوبة النسبية في المناطق الداخلية خلال فصل الصيف حيث تتراوح ما بين ٤٧٪ في يونيو إلى ٧١٪ في يناير[(٢)] ، ويؤثر هذا على مواعيد نضج المحاصيل الزراعية ، إذ تنضج الأصناف بالمناطق الداخلية مبكراً ، بينما يتأخر نضج الأصناف نفسها بالمناطق الساحلية الرطبة ، فبعض الأصناف تحتاج للجو الجاف لكي تصير الثمار ناضجة صالحة للإستهلاك . كما أن زيادة الرطوبة مع ارتفاع درجة حرارة الجو يؤدي إلى انتشار الحشرات التي تؤثر على الأزهار وعقد الثمار كما في محصول الطماطم ، وتتعرض منطقة صلالة إلى حدوث الندى خلال فصل الخريف وهو من أهم العوامل المسببة لحدوث الصقيع ألد أعداء المحاصيل الزراعية .

٤- التربـــة:

تعد التربة من عناصر البيئة الطبيعية التي لها أهمية كبيرة في التأثير على الزراعة ، حيث إن هناك علاقة وثيقة بين النبات والتربة . واعتماداً على المسح

---

(1) Ibid, P. 35.

(2) Ibid, P. 37.

الشامل للتربة لكامل أراضي عمان والذي قامت به وزارة الزراعة ١٩٩٢م يتضح الآتي-: (١)

- أراضي سلطنة عُمان حديثة التكوين ، حيث تتكون السهول الساحلية من الإرسابات الغرينية التي انتقلت من سلاسل الجبال عن طريق الأودية ، ومعظم التربة في مناطق السهول الساحلية قوامها خشن ، ويتضمن القليل من الطين في بعض المناطق كما أن طاقتها على الاحتفاظ بالمياه محدودة مما يخفض فترات الري إلى كل ثلاثة أيام أثناء فترة ذروة الطلب على المياه في الصيف . والمناطق ذات التربة الدقيقة التي لا يوجد بها حصى تعتبر نادرة . وتتكون الأجزاء الداخلية من عُمان من التربة الرسوبية ذات الحصى أو ذات المحتوى الصغير من الطين .

- توجد بالسلاسل الشرقية لجبال عُمان تربة محدودة معظمها مخصص للزراعة المصطبية في بعض المناطق مثل الجبل الأخضر . وفي المناطق التي تتميز بارتفاع معدل سقوط الأمطار في جانب الحافة الغربية من البحر فتوجد طبقة طينية مفتتة تميل إلى الحمرة وزلقة عند ابتلالها . وفي المناطق التي ينخفض فيها سقوط الأمطار على الجانب الداخلي في حافة الجبل فإن لونها أفتح وتكوينها حصوى مع قليل من المحتوى الطيني .

- وتحتوي معظم التربة في عمان على محتوى كلس عال (كربونات الكالسيوم) وبالتالي فإنها غالباً ما تكون ما بين المتعادلة والقلوية ، وبذلك لا تصلح للمحاصيل الزراعية ذات المحتوى الكلس العالي . وتربة معظم المناطق فقيرة في المادة العضوية والنتروجينية ، ويرجع ذلك إلى درجات الحرارة

(1) Sultanate of Oman, Ministry of Agriculture and Fisheries, Grneral Soil Map, First Printing, 1990, P.5.

المرتفعة وقلة الأمطار معظم شهور السنة ، وتعاني مساحات كثيرة من نقص العناصر الدقيقة وبخاصة الزنك والحديد والفوسفور ، كما يظهر عجز في البوتاسيوم .

مصـادر الميـاه:

تعد الأمطار مصدر المياه الرئيسي ، وتعاني سلطنة عمان من قلة الأمطار وعدم انتظام الكميات الساقطة ، والتي تعد المصدر الوحيد للتغذية الجوفية . بالإضافة إلى ارتفاع درجة الحرارة ، مما ينتج عنه تصاعد في معدلات البخر ، إذ تتراوح بين ٢٠٠٠ - ٣٠٠٠مم في السنة ، لذلك يتم فقدان نحو ٧٠٪ من مياه الأمطار بواسطة البخر(١) ، في حين تشكل نسبة ٢٥٪ من هذه المياه التغذية الجوفية السنوية ، أما النسبة المتبقية فتصب في البحر عن طريق الأودية ، أو تفقد بالصحراء ، وتقدر كمية المياه التي تفقد سنوياً في البحر وبسبب التبخر بنحو ١٢٠ مليون م٣ سنوياً . (٢)

في عمان مصدران رئيسيان للمياه هما: المياه الجوفية ، وهي النسبة القليلة من الأمطار المتسربة إلى المخزون الجوفي ، والمياه المحلاة من البحر التي تعتمد عليها المدن الساحلية في أغراض الشرب والإستعمال المنزلي .

وقد ارتبطت غالبية النشاط الزراعي في عمان باستخدام الأفلاج(٣) في

(1) Ministry of Communications, Directorate General of Civil A Viation and Meterology, 1998, OP. Cit., PP. 28 - 53

(٢) وزارة الزراعة والثروة السمكية ، الموارد المائية بسلطنة عمان ، مسقط ١٩٩٦م .

(٣) جاء في قواميس اللغة العربية أن الفلج بالتحريك هو النهر ، وقيل النهر الصغير ، وقيل هو الماء الجاري ، والجمع أفلاج . وفلجت الشيء فلجين أي شققته نصفين ، وفلجت الماء بينهم أي قسمته . والفلج قناة جوفية مغطاة جزئياً أو كلياً تحفر تحت سطح المياه الحرة وباتجاه مسار الجريان الجوفي ، وبحيث تميل مع هذا السطح لتجري بها المياه =

استثمار المياه الجوفية القريبة من سطح الأرض ، وتختلف هذه الأفلاج في طولها من كيلومتر واحد إلى ستة عشر كيلومتر ، ويبلغ ارتفاعها عادة ما بين مترين وثلاثة ، كما أنها من الإتساع بحيث تسمح بالمرور فيها بحرية تامة . ويتفاوت التوزيع الجغرافي للأفلاج بنوعيها بين المناطق ، وهذا ما يوضحه الجدول التالي :-

جدول (٥) التوزيع الجغرافي للأفلاج في سلطنة عمان

المنطقة / البيان	مسقط	الداخلية	الظاهرة	الشرقية	الباطنة	الإجمالي ٪	الإجمالي عدد
الأفلاج الغيلية[1]	٤	٨	١٨	١٥	٥٥	١٠٠	١٥٩٥
الأفلاج الداودية[2]	٦	٢٨	١٤	٢٨	٢٤	١٠٠	١٤٥٠
الإجمالي	٤,٩	١٧,١	١٦	٢١,٣	٤٠,٦	١٠٠	٣٠٤٥

المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية ، دائرة الإحصاء الزراعي ، ١٩٩٥م .

= باتجاه سطح الأرض، حيث يخرج الفلج متحولاً إلى قناة سطحية عادية. وعندما يكون سطح المياه الحرة عميقاً يستمد الفلج مياهه من منطقة محددة تسمى البئر الأم (أم الفلج) ثم تنقل هذه المياه وبنفس الآلية السابقة إلى سطح الأرض في منطقة بعيدة عن البئر الأم. ويقسم الفلج عادة إلى ثلاثة أقسام رئيسية هي قسم تجميع المياه، وقسم النقل (وغالباً ما يكونان تحت سطح الأرض) وقسم الإستعمال والتوزيع ويسمى سرير الفلج حيث تسيل المياه بالساقية. انظر: واثق رسول آغا، وجهة نظر في تطوير الأفلاج، جامعة دمشق، سوريا، ١٩٩٣م، ص٤٠ .

(١) وفق المعايير الإنشائية يمكن التمييز بين نوعين من الأفلاج هما: -

الأفلاج الغيلية: وهي أفلاج قريبة من سطح الأرض لا يزيد عمقها عن ٤م ، وميل قاعها عن ١٪ . وأطوالها عن ٢كم ، وتكون معظم أقسامها مكشوفة وتصاريفها منخفضة وتجف صيفاً في معظم الأحيان . ويستمد الفلج الغيلي مياهه من تجميع مياه الأمطار في المستويات الأعلى للمياه الجوفية ، ومن أمثلتها فلج البشاري بولاية قريات «منطقة الباطنة» .

=

- من الجدول السابق يتضح وجود ٣٠٤٥ فلجاً في عمان ، تستأثر منطقة الباطنة بنحو ٤٠,٦٪ منها ، يليها الشرقية ٢١,٣٪ ، والداخلية ١٧,١٪ ، والظاهرة ١٦٪ ، وتأتي مسقط في المرتبة الأخيرة ٤,٩٪ من إجمالي عدد الأفلاج .

- تمثل الأفلاج الغيلية ٥٢,٤٪ ، بينما الأفلاج الداودية تشكل ٤٧,٦٪ من إجمالي عدد الأفلاج ، تستحوذ الباطنة على أكثر من نصف عدد الأفلاج الغيلية ، يليها الظاهرة ١٨٪ والشرقية ١٥٪ ، والداخلية ٨٪ ومسقط ٤٪ .

- تحتل الداخلية والشرقية المرتبة الأولى بنسبة ٢٨٪ لكل منهما ، يليهما الباطنة ٢٤٪ والظاهرة ، ١٤٪ ومسقط ٦٪ من جملة عدد الأفلاج الداودية .

- وتنساب المياه في الأفلاج بطريقة طبيعية بفعل الضغوط الإرتوازية المحتبسة عند منابعها . وتتفرع من هذه الأفلاج الرئيسية أفلاج أخرى فرعية أصغر من الأولى ، الغرض منها ري القرى الصغيرة المتناثرة على جوانب الأودية الكبرى .

وتكون ملكية المياه في الأفلاج إما فردية وتكون أغلب المياه في الأفلاج عندئذ مملوكة لأفراد ، ملكية غالباً ما تكون موروثة عن الآباء والأجداد ، أو ملكية مستأجرة حيث تستأجر المياه من أفراد ذوي ملكية فردية وتعتبر من مصادر الدخل الجيد ، حيث بلغ سعر الأثر لكل ستة أشهر نحو ٤٢ ريالاً عمانياً سنة ١٩٩٧م .

= (٢) الأفلاج الداودية: وهي أفلاج عميقة تصل إلى ٥٠م تحت سطح الأرض وتميل بمعدل لا يتجاوز ١٪ وتمتد حتى ١٥ كم ، وتكون معظم أقسامها مغطاة وتصاريفها عالية نسبياً ، ولا تجف على مدار السنة . ويستمد الفلج الداودي مياهه من سفوح الجبال ، أو ينبع من بئر أم ، يتقاطع هو وسطح المياه الجوفية ، ثم تتدفق المياه عبر نفق نحو مجرى مفتوح ، ويتميز هذا النوع بثبات مستوى تدفقه إلى حد كبير ، ومن الأمثلة عليه فلج دارس بولاية نزوى (المنطقة الداخلية) . انظر: واثق رسول آغا ، المرجع السابق ، ص٤٣ .

ويتم توزيع مياه الأفلاج وفق نظام حصص زمني ، تتحدد بموجبه حصص المزارعين بحجج تملك ومواثيق متفق عليها قديماً وتنتقل بالإرث . ويقوم نظام التوزيع على أسس زمنية تقضي باعتبار دورة ري زمنية توزع خلالها المياه على مالكيها أو المستأجرين لها كل حسب حصته المقررة مقيسة بوحدات زمنية محددة . [1] وعلى المزارع أن يستخدم هذه المياه في الوقت الذي حدد له وبالأسلوب الذي يراه مناسباً . وقد تتساوى الحصص ولكن تختلف أساليب الري ونوعية المحاصيل واحتياجاتها المائية مما يؤدي إلى فقد المياه في بعض الأحيان وعجزاً مائياً في أحياناً أخرى . وينعكس ذلك بشدة على كفاءة الري وكفاءة توزيع المياه ، إضافة إلى ذلك يؤدي نظام التوزيع هذا إلى الحد من التوسع الأفقي ، حيث لا يمكن التوسع بالزراعات التي تحتاج إلى ري يومي (أو كل يومين) في ظل الدورات الزمنية الطويلة (كل ١٨ يوماً مثلاً) .

وأصبحت الأفلاج تعرقل التوسع الزراعي نظراً لعدم التمكن من التحكم بتصاريفها زيادة أو نقصاناً . وتتذبذب تصريفات الأفلاج ، وذلك بسبب أنها تأخذ مياهها من الجزء السطحي من الخزان الجوفي المتغير ارتفاعاً وانخفاضاً ، مما يعني تغير الضاغط المائي الذي يدفع المياه خلال القنوات المغذية للفلج .

وتختلف تصريفات المياه بشكل كبير من فلج إلى آخر ، فبينما يتدنى أقل تصريف إلى ٣٠ ألف م٣ سنوياً ، يصل التصريف في البعض الآخر إلى ٦٠ مليون م٣ سنوياً [2] . ويمكن تصنيف الأفلاج من حيث التغيير في التصريف ،

---

(١) يعتمد توزيع مياه الأفلاج على عاملين أساسيين يقدر أحدهما على أساس الوقت والآخر على أساس كمية المياه ، ونظام توزيع المياه الذي يعتمد على الوقت هو الغالب ، ويقوم على الوحدات الموضحة أدناه: بادة= ١٢ ساعة = ٢٤ أثراً ، ربع = ٣ ساعات= ٦ آثار ، أثر= ,٥ ساعة= أثر ، قامة= ٥ ,٧ دقائق = ١/٤ أثر . أنظر بدر سالم العبري ، البيان في بعض أفلاج عمان ، المطابع الذهبية ، روي ، د .ت ، ص ٢٩ .

(٢) المرجع السابق ، ص ٣٣ .

فالبعض ينخفض تصريفه بسرعة كبيرة والبعض الآخر ثابت التصريف أو بطيء الإنخفاض جداً ، والأخير يعتمد عليه في المحاصيل الزراعية المستديمة كأشجار الفاكهة .

وقد أدى ذلك إلى بدء الإستعانة بالآبار ، ومن ثم إلى التوسع باستخدامها في الفترات التي يسودها الجفاف لانخفاض تدفقات الأفلاج ، وما يتبع ذلك من أضرار بالأفلاج ، وإهمال بعضها واندثارها ، وقد وصلت أعداد الأفلاج الميتة نحو (١١٩٤ فلجاً) ، بنسبة ٢٧,٨٪ من إجمالي عدد الأفلاج في عمان .

وقد قامت وزارة الزراعة بحفر (١٦٧) ألف بئر مساعدة للأفلاج في المناطق المختلفة ، وتشير نتائج التعداد الزراعي إلى أن عدد الحيازات الزراعية التي تعتمد على الآبار مصدراً لمياه الري فيها ، تشكل ٤٦,٨٪ من جملة عدد الحيازات ، مقارنة بحيازة العيون ٥,٪ ، حيازة الأفلاج ٣٨,٣٪ ، وحيازة لأكثر من مصدر بنسبة ١٤,٤٪ من جملة عدد الحيازات .

وتشكل المساحة الكلية للحيازات التي تعتمد على الآبار مصدراً لمياه الري فيها حوالي ٧٤,٣٪ مقارنة بالعيون ٤,٪ ، والأفلاج ١٣,٦٪ والمساحات التي تعتمد على أكثر من مصدر ١١,٧٪ من جملة المساحة المزروعة .

بلغت جملة المياه المستخدمة لأغراض الزراعة عام ١٩٩٨م حوالي ١٢٠٦ مليون م٣ ، أي بمعدل ٣,٣ مليون م٣ يومياً . وتتفاوت كمية المياه المستخدمة للزراعة بين المناطق الزراعية ، حيث تستحوذ الباطنة والعاصمة على أكثر من نصف كمية مياه الري (٥٥,٣٪) ، وذلك بسبب تركز ٥٩,٤٪ من الأراضي الزراعية بها ، يليها المنطقة الشرقية (٢٣,٤) ، والظاهرة (١٠٪) والمنطقة الجنوبية (٤,٢٪) ومسندم (٣,٧٪) والداخلية (٣,٤٪) من إجمالي كمية مياه الري ، وتستأثر المحاصيل الصيفية بنحو ٦٢,٣٪ من إجمالي مياه

الري ، يليها المحاصيل الشتوية ٣٧,٧٪ [١] ، ويرجع ذلك إلى أن المحاصيل الصيفية تحتاج إلى مقننات مائية أعلى من المحاصيل الشتوية تعويضاً للفاقد بواسطة التبخر أو النتح الذي يزداد صيفاً .

وبقسمة كمية المياه المستخدمة لأغراض الزراعة عام ١٩٩٨م والبالغة ١٢٠٦ مليون م٣ ، على المساحة المحصولية في العام نفسه والبالغة ٢٠٥٩٢٦ فداناً ، كانت النتيجة أن الفدان يخصه من المياه سنوياً ٥٨٥٦ متراً مكعباً . وبمقارنة نصيب الفدان من المياه سنوياً ٥٨٥٦م٣ بالمقنن المائي للفدان سنوياً اللازم لمختلف المحاصيل والذي قدرته وزارة الزراعة البالغ ٦٩٤٠م٣ [٢] ، يتضح عدم كفاية مياه الري ، ووجود عجز مائي قدره ٢٢٣ م٣ سنوياً ، يشكل ١٥,٦٪ من إجمالي كمية مياه الري المطلوبة ، بالإضافة إلى أن نظام الري المنتشر هو الري السطحي (الغمر) يتسبب في فقدان كمية كبيرة من المياه سنوياً ، ويؤدي هذا إلى اعتراض إمكانية تنفيذ برامج وخطط التنمية الزراعية الأفقية والرأسية ، حيث تشير نتائج الإستبيان أن ٨٣,٩٪ من عينة الدراسة تستخدم نظام الري بالغمر ، ١٦,١٪ تستخدم أساليب أخرى .

ويقدر المعدل السنوي لاحتياجات النخلة من الماء ١٢٠ م٣ حتى تجود بانتاج اقتصادي ، ويصل عدد النخيل إلى ٨ ملايين نخلة ، لذلك يحتاج النخيل سنوياً ٩٦٠ مليون م٣ [٣]، وبالتالي يستحوذ النخيل على ٧٩٪ من مياه الري ، بينما النسبة القليلة المتبقية توجه لباقي المحاصيل الزراعية .

---

(١) وزارة الزراعة والثروة السمكية ، المديرية العامة لموارد المياه والري ، الموارد المائية بسلطنة عمان ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ١٩٩٧م .

(٢) المرجع السابق .

(١) كلية الزراعة ، جامعة السلطان قابوس ، دراسة حول تحسين نوعية التمور في سلطنة عمان ، مطبعة جامعة السلطان قابوس ، سلطنة عمان ، ١٩٩٨م .

العمالة الزراعية

يمكن تناول أثر العمالة في الزراعة من حيث عددهم وكفايتهم الإنتاجية . وقد بلغ العدد الإجمالي للعمال الزراعيين الدائمين ، الذين يؤدون خدمات ونشاطات مرتبطة بالإنتاج الزراعي ، بشكل منتظم طيلة العام الزراعي سنة ١٩٩٨م نحو ١٣٩٠٣٧ عاملاً ، يشكلون نحو ٦,٩٪ من جملة ذوي النشاط الإقتصادي بعمان ، وبالتالي تأتي العمالة الزراعية في المرتبة الخامسة بعد الإدارة العامة والدفاع ٢٤,٣٪ والإنشاءات ١٥,٨٪ والتجارة ١٣,١٪ والصناعة ٩,٨٪ من جملة ذوي النشاط الإقتصادي .

وتتفاوت نسب العاملين في قطاع الزراعة من منطقة لأخرى ، بسبب تباين المساحات المزروعة وعدد السكان بها ، وهذا ما يوضحه الجدول التالي رقم (٦) حيث تبلغ أعلاها في منطقة الباطنة والعاصمة ٣٥٪ ، ويتركز ٧١,٧٪ من العمالة الزراعية بالباطنة في خمس ولايات هي صحار ١٨,٢٪ والسويق ١٥,٤٪ والرستاق ١٣,٦٪ وبركاء ١٢,٤٪ وصحم ١٢,١٪ .

وتأتي الشرقية في المرتبة الثانية ١٨,١٪ ، وتنفرد خمس ولايات بثلثي العمالة الزراعية ، هي المضيبي ١٧,٩٪ وجعلان بني بو علي ١٦,٨٪ وجعلان بني بو حسن ١٤,١٪ ودماء الطائيين ١٠,٣٪ والكامل والوافي ٨,١٪ .

وتحتل ظفار المركز الثالث ١٧,٤٪ . تستأثر ثلاث ولايات بنحو ٨٢,٣٪ هي صلالة ٤٩,١٪ ، طاقة ١٧,٧٪ ، ومرباط ١٥,٥٪ . يليها الداخلية ١٥,٤٪ ، تستحوذ أربع ولايات على ٧٢,٥٪ من العمالة الزراعية هي إزكي ٢٣,٦٪ ونزوى ١٩,٧٪ وسمائل ١٥,٦٪ وبهلاء ١٣,٦٪ . وجاءت الظاهرة في الترتيب الخامس بنسبة ١٢,٨٪ ، وتنفرد ولاية عبري بأكثر من النصف قليلاً ٥١,٧٪ يليها ضنك ٢٠,٨٪ .

وتنخفض النسبة في مسندم إلى ١,٣٪ من إجمالي عدد العمال الزراعيين

جدول (٦) التوزيع الجغرافي لإجمالي السكان الزراعيين بعُمان سنة ١٩٩٨م .

البيان / المناطق	عمانيون			عرب غير عمانيين			آخرون			الإجمـــالي			
	ذكور	إناث	جملة	ذكور	إناث	جملة	ذكور	إناث	جملة	ذكور	إناث	جملة	٪
الباطنة والعاصمة	٢١٦٣٨	٥٨٩٠	٢٧٥٢٨ ٪٥٦,٦	٥١٧	٣٠	٥٤٧ ٪١,١	٢٠١٨٣	٣٩٠	٢٠٥٧٣ ٪٤٢,٣	٤٢٣٣٨	٦٣١٠	٤٨٦٤٨	٪٣٥
الشرقية	١٤٤٧٥	٧٢٩٧	٢١٧٧٢ ٪٨٦,٧	٩٨	٢	١٠٠ ٪٠,٤	٣١٧٧	٦٢	٣٢٣٩ ٪١٢,٩	١٧٧٥٠	٧٣٦١	٢٥١١١	٪١٨,١
الداخلية	١٢٢٨٦	٥٧٧٥	١٨٠٦١	٤٩	٣	٥٢ ٪٠,٢	٣١٩٧	٨٣	٣٢٨٠ ٪١٥,٤	١٥٥٣٢	٥٨٦١	٢١٣٩٣	٪١٥,٤
الظاهرة	٨٢٤٩	٣٢٢٢	١١٤٧١ ٪٦٤,٢	٦١	٤	٦٥ ٪٠,٤	٦٢٦٠	٨٢	٦٣٤٢ ٪٣٥,٤	١٤٥٧٠	٣٣٠٨	١٧٨٧٨	٪١٢,٨
مسندم	٩٦٢	٣٠٠	١٢٦٢ ٪٦٩,٤	١١	١	١٢ ٪٠,٧	٥٣١	١٣	٥٤٤ ٪٢٩,٩	١٥٠٤	٣١٤	١٨١٨	٪١,٣
ظفار	١١١٠٣	٩٥٥٦	٢٠٦٥٩	٥١	٢	٥٣ ٪٠,٢	٣٣٩٠	٨٧	٣٤٧٧ ٪١٤,٤	١٤٥٤٤	٩٦٤٥	٢٤١٨٩	٪١٧,٤
الإجمالي	٦٨٧١٣	٣٢٠٤٠	١٠٠٧٥٣ ٪٧٢,٥	٧٨٧	٤٢	٨٢٩ ٪٠,٦	٣٦٧٣٨	٧١٧	٣٧٤٥٥ ٪٢٦,٩	١٠٦٢٣٨ ٪٧٦,٤	٣٢٧٩٩ ٪٢٣,٦	١٣٩٠٣٧ ٪١٠٠	٪١٠٠

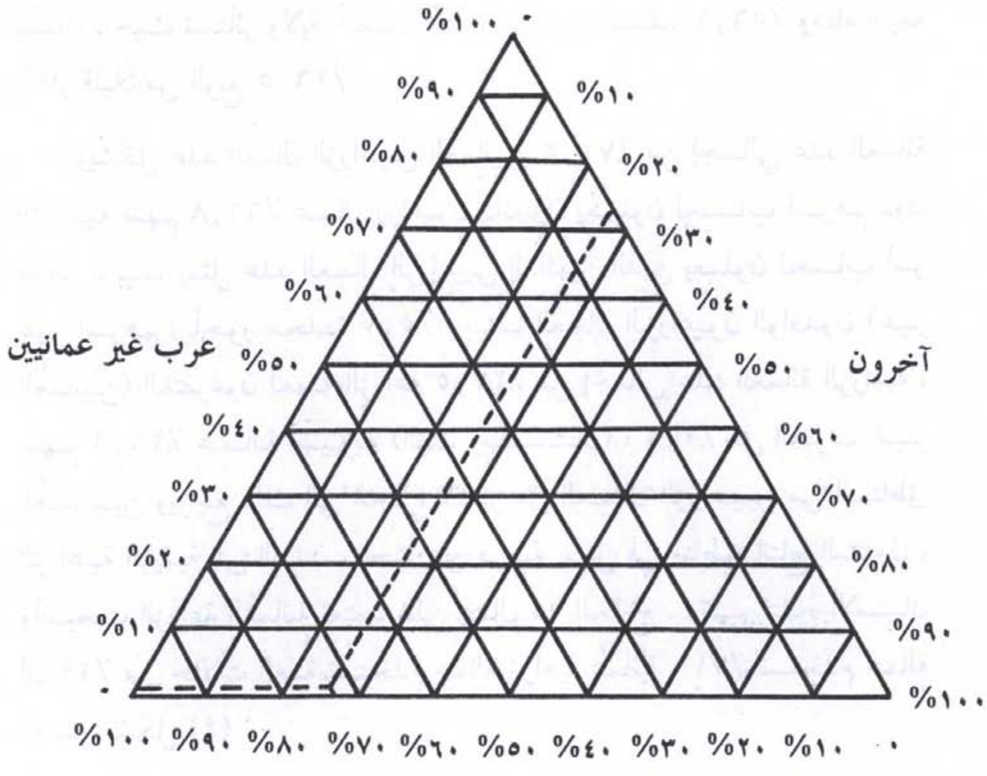
المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية ، دائرة الإحصاء ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ١٩٩٨م .

بعُمان . حيث تستأثر ولاية خصب بأكثر قليلاً من النصف ١, ٥٦٪ ودباء البيعة بأكثر قليلاً من الربع ٥, ٢٦٪ .

ويشكل عدد العمال الزراعيين العُمانيين ٥, ٧٢٪ من إجمالي عدد العمالة الزراعية منهم ٨, ٦٦٪ عمال زراعيون دائمون يعملون لحساب أسرهم دون مقابل ، بينما يمثل عدد العمال الزراعيين الدائمين الذين يعملون لحساب أسر غير أسرهم وبأجور محددة ٧, ٥٪ . بينما العمال الزراعيون الوافدون (غير العُمانيين) المتفرغون لمهنة الزراعة ٥, ٢٧٪ من إجمالي عدد العمالة الزراعية ، منهم ٩, ٢٦٪ عمالة آسيوية (الهند وباكستان) ، ٦, ٠٪ من العرب غير العُمانيين ويرجع ذلك إلى هجرة كثير من العمال الزراعيين من المناطق الزراعية الريفية إلى المدن ، بحثاً عن فرصة عمل في مناطق إنتاج البترول ، وأصبحت الزراعة العُمانية تعتمد على عمال من الخارج . وتشير نتائج الاستبيان أن ٢٩٪ من حالات العينة تستخدم عمالة زراعية عُمانية ، ٧١٪ تستخدم عمالة أجنبية . شكل (٤) .

وتتفاوت نسبة العمالة الزراعية العُمانية من منطقة لأخرى ، فهي تصل أعلاها في الشرقية ٧, ٨٦٪ يليها طفار ٤, ٨٥٪ والداخلية ٤, ٨٤٪ ومسندم ٤, ٦٩٪ والظاهرة ٢, ٦٤٪ وأخيراً الباطنة والعاصمة ٦, ٥٦٪ من إجمالي العمالة الزراعية بالمنطقة . وترتفع نسبة العمالة الزراعية غير العُمانية إلى ٤, ٤٣٪ في الباطنة والعاصمة ، يليها الظاهرة ٨, ٣٥٪ ، ومسندم ٦, ٣٠٪ والداخلية ٦, ١٥٪ وظفار ٦, ١٤٪ والشرقية ٣, ١٣٪ من إجمالي العمالة الزراعية بالمنطقة .

ويلاحظ على التركيب النوعي للعمالة الزراعية ، أن الذكور يشكلون الأغلبية العظمى ٤, ٧٦٪ ، على حين يشكل الإناث ٦, ٢٣٪ من إجمالي العمالة الزراعية .



شكل رقم (٤)

نسبة أنواع العمالة الزراعية في سلطنة عمان ١٩٩٨

وتتفاوت هذه النسبة بين العمالة الزراعية العُمانية وغير العُمانية ، حيث يشكل الذكور في الأولى ٢,٦٨٪ والإناث ٨,٣١٪ ، وهذا يشير إلى أن النساء يساهمن بنصيب لا بأس به في العمل الحقلي ، وفي الثانية تصل نسبة الذكور إلى ٩٨٪ والإناث ٢٪ .

ويختلف نصيب العامل الزراعي العُماني من الأرض الزراعية من منطقة لأخرى ، بسبب تباين مساحات الأرض الزراعية وعدد العمال الزراعيين العُمانيين ، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول (٧) متوسط نصيب العامل الزراعي العُماني من الأرض الزراعية ١٩٩٨م .

البيـــــان	الباطنة والعاصمة	الشرقية	الداخلية	الظاهرة	مسندم	ظفار	الإجمالي
الزمام المزروع بالفدان	١٠٢٦١٨	١٩٨٦٧	٢١٧٦٧	١٣٩٩٣	٤٣١٩	١٠١٩٣	١٧٢٧٥٧
عدد العمال الزراعيين	٢٧٥٢٨	٢١٧٧٢	١٨٠٦١	١١٤٧١	١٢٦٢	٢٠٦٥٩	١٠٠٧٥٣
متوسط نصيب العامل الزراعي بالفدان	٣,٧	٠,٩١	١,٢	١,٢	٣,٤	٠,٤٩	١,٧

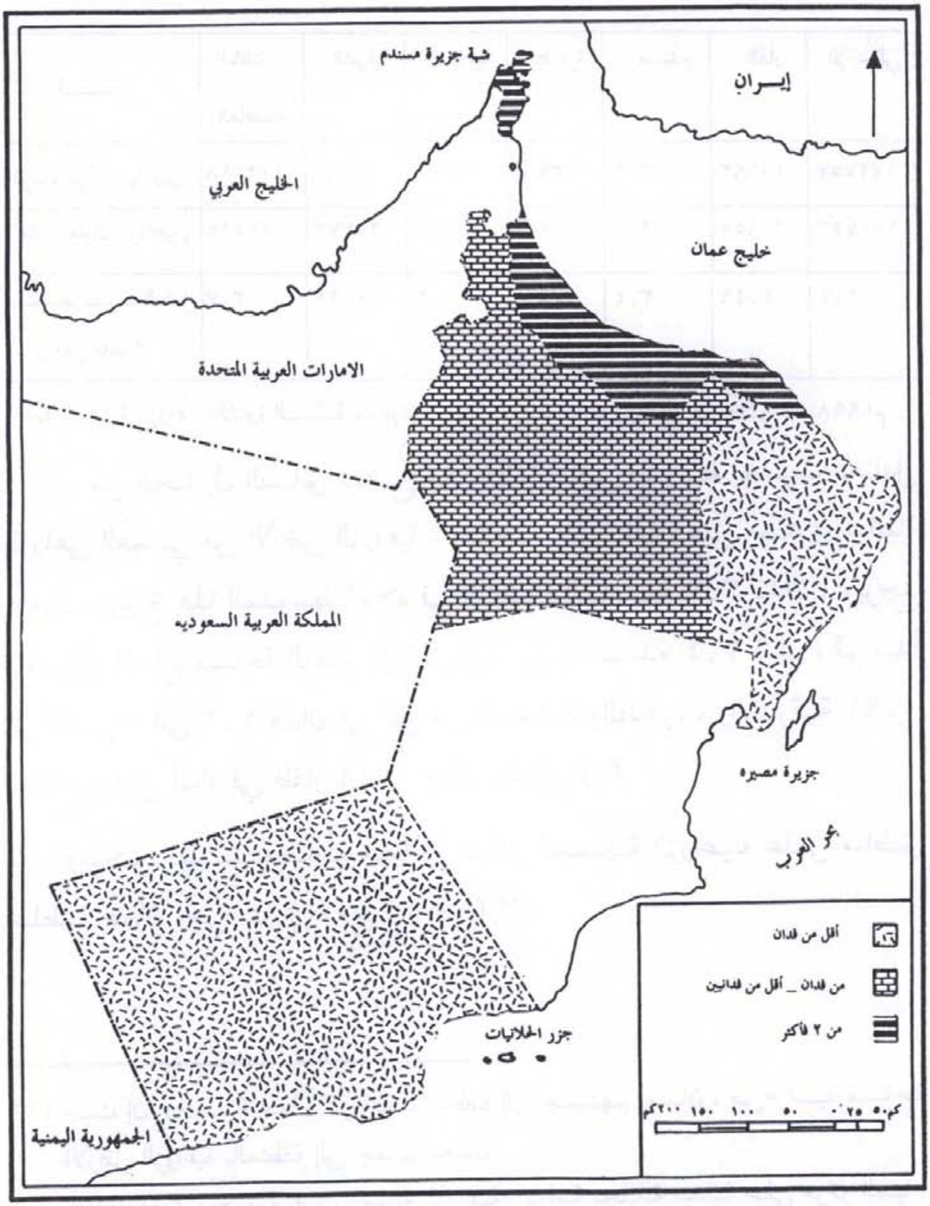
المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية ، دائرة الإحصاء ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ١٩٩٨م .

- من الجدول السابق يتضح مدى انخفاض متوسط نصيب العامل الزراعي العُماني من الأرض الزراعية ، فقد بلغ ١,٧ فدان على مستوى سلطنة عُمان . ويبلغ هذا المتوسط أعلاه في الباطنة والعاصمة ٣,٧ فدان ، ويرجع ذلك إلى اتساع مساحة الزمام الزراعي بها ، يليها مسندم ٣,٤ فدان ، ثم يبدأ في الهبوط إلى ١,٢ فدان في كل من الداخلية والظاهرة ، والشرقية ٠,٩١ فدان ، ويصل أدناه في ظفار ٠,٤٩ فدان . شكل (٥)

ويمكن تطبيق معادلة معامل تركز العمالة الزراعية على مناطق سلطنة عُمان وهي ت ع = $\frac{\text{مج (ع-ص)}}{٢}$ (١)

(١) حيث إن ع= نسبة عمال الزراعة بالمنطقة إلى جملتهم بعمان ، ص= نسبة مساحة الأرض الزراعية بالمنطقة إلى جملتها بعمان .

عن: محمود محمد سيف ، العمالة الزراعية- دراسة تحليلية ميدانية على مركز المنيا- مجلة دراسات جغرافية ، قسم الجغرافيا ، كلية الآداب ، جامعة المنيا ، العدد رقم٤ ، المنيا ، ١٩٨٨م ، ص٦٦ .



شكل رقم (٥)

متوسط نصيب العامل الزراعي من الأرض الزراعية بسلطنة عمان ١٩٩٨

وذلك لنتأكد هل يشتد تركز العمالة الزراعية في بعض المناطق دون بعضها الآخر ، أم أنها تسير على نمط واحد في كل المناطق ، ويتضح من تطبيق المعادلة وذلك كما جاء في الجدول رقم (٨) ما يلي-:

جدول (٨) معامل تركز العمالة الزراعية بعُمان ، ١٩٩٨م .

البيان	الباطنة والعاصمة	الشرقية	الداخلية	الظاهرة	مسندم	ظفار	الإجمالي ٪	الإجمالي العدد
٪ من جملة العمالة الزراعية(ع)	٣٥	١٨,١	١٥,٤	١٢,٨	١,٣	١٧,٤	١٠٠	١٣٩٠٣٧
٪ من جملة الزمام المزروع (ص)	٥٩,٤	١١,٤	١٢,٦	٨,٢	٢,٥	٥,٩	١٠٠	١٧٢٧٥٧
ع - ص	-٢٤,٤	٦,٧	٢,٨	٤,٦	-١,٢	١١,٥		٥١,٢

المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية ، دائرة الإحصاء ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ١٩٩٨م .

معامل التركيز =٥١,٢ ض ٢ = ٢٥,٦ .

يتضح من تطبيق المعادلة أن العمالة الزراعية بعُمان تتميز بشدة تركزها ٢٥,٦ . أي أنها تزيد بدرجات واضحة في كثير من مناطق عُمان ، عن حاجة الأرض الزراعية بها . فالفدان الواحد يلزمه نصف عامل زراعي طوال العام ، أي أن العامل الواحد يستطيع أن يعمل في فدانين طوال العام ، مؤدياً كافة العمليات الزراعية اللازمة للمحاصيل المزروعة في هذه الأرض دون الاستعانة بأحد . (١)

ووفقاً لهذه الطريقة وحيث إن جملة المساحة الزراعية بسلطنة عُمان هي ١٧٢٧٥٧ فداناً ، لذا تكون العمالة الزراعية اللازمة هي ٨٦٣٧٩ عاملاً ، ولما

(١) محمود محمد سيف ، العمالة الزراعية ، مرجع سابق ، ص٢٤ .

كان عدد العمال الزراعيين هو ١٣٩٠٣٧ عاملاً ، يبلغ فائض العمالة الزراعية يبلغ ٥٢٦٥٨ عاملاً ، يمثلون ٣٧,٩٪ من جملة العمالة الزراعية بعُمان ، أي أن ما تحتاجه الأرض الزراعية من الأيدي العاملة الزراعية لا يزيد عن ٦٢٪ من جملة قوة العمل الزراعية الموجودة في عُمان .

وقد ترتب على وجود فائض في العمالة الزراعية عن حاجة الأرض ، هجرة بعض العمال الزراعيين من محل إقامتهم إلى أماكن أخرى للبحث عن مستوى معيش أفضل ، وأهم العوامل الجغرافية المسئولة عن وجود فائض في العمالة الزراعية هو نمو السكان وتزايدهم وخاصة في الريف ، وثبات الرقعة الزراعية وعدم زيادتها ، وصغر الحيازات الزراعية ، وسوء توزيع العمالة الزراعية ، وإقبال المزارعين على استخدام الميكنة الزراعية يؤدي إلى الاستغناء عن العمالة الزراعية . وقد تبين من نتائج الاستبيان أن ٣٧٪ من عينة الدراسة تستخدم الميكنة الزراعية الجزئية ، ٦٣٪ لا تستخدمها .

الحيازة الزراعية

تعكس الحيازة الزراعية طبيعة العلاقة بين الإنسان والأرض, وتؤثر بشكل مباشر في تحديد متوسط نصيب الفرد في الرقعة المزروعة، وطبيعة أنماط الاستغلال الزراعي، ومستوى استخدام الأرض ونتائج ذلك. [1] ومن الجدول (٩) يتضح الآتي: -

---

(١) محمد خميس الزوكة، الجغرافيا الزراعية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٨٩م، ص١٤٦.

جدول (٩) التوزيع النسبي لأنواع الحيازات الزراعية ومساحتها

البيان / المناطق	٪	ملك		إيجار		ملك وإيجار		المجموع		الإجمالي	
	الحائزين	عدد الحيازات	المساحة	عدد الحيازات	المساحة	عدد الحيازات	المساحة	عدد الحيازات	المساحة	٪	٪
الباطنة والعاصمة	٣٨,٢	٩٩,٤	٩٨,٩	٠,٣	٠,٥	٠,٣	٠,٦	٢٨١٣٦	١٠٢٦١٨	١٠٠	١٠٠
الشرقية	٢٠	٩٩,٧	٩٩,٤	٠,٢	٠,٤	٠,١	٠,٢	١٢٧٧٩	١٩٨٦٧	١٠٠	١٠٠
الداخلية	١٢,٦	٩٩,٧	٩٨,٥	٠,٢	١	٠,١	٠,٥	١٠٨٣٩	٢١٧٦٧	١٠٠	١٠٠
الظاهرة	٩,٥	٩٩,٥	٩٨,٥	٠,٢	٠,٢	٠,٣	١,٣	٧٨٨٧	١٣٩٩٣	١٠٠	١٠٠
مسندم	٢,٦	٩٧,٩	٩٦,٨	٠,٦	٠,٣	١,٥	٢,٩	١٥٥٤	٤٣١٩	١٠٠	١٠٠
ظفار	١٧,١	٩٢,١	٩٢,٤	٤,٦	١,٤	٣,٣	٦,٢	١٢١٠	١٠١٩٣	١٠٠	١٠٠
الإجمالي ٪	٪١٠٠	٪٩٩,٣	٪٩٨,٥	٪٠,٤	٪٠,٥	٪٠,٣	٪١	٪١٠٠	٪١٠٠		
عدد	٩٢٥٩٠	٦١٩٦٨	١٧٠١٦٥	٢٥٠	٨٦٤	١٨٧	١٧٢٨	٦٢٤٠٥	١٧٢٧٥٧		

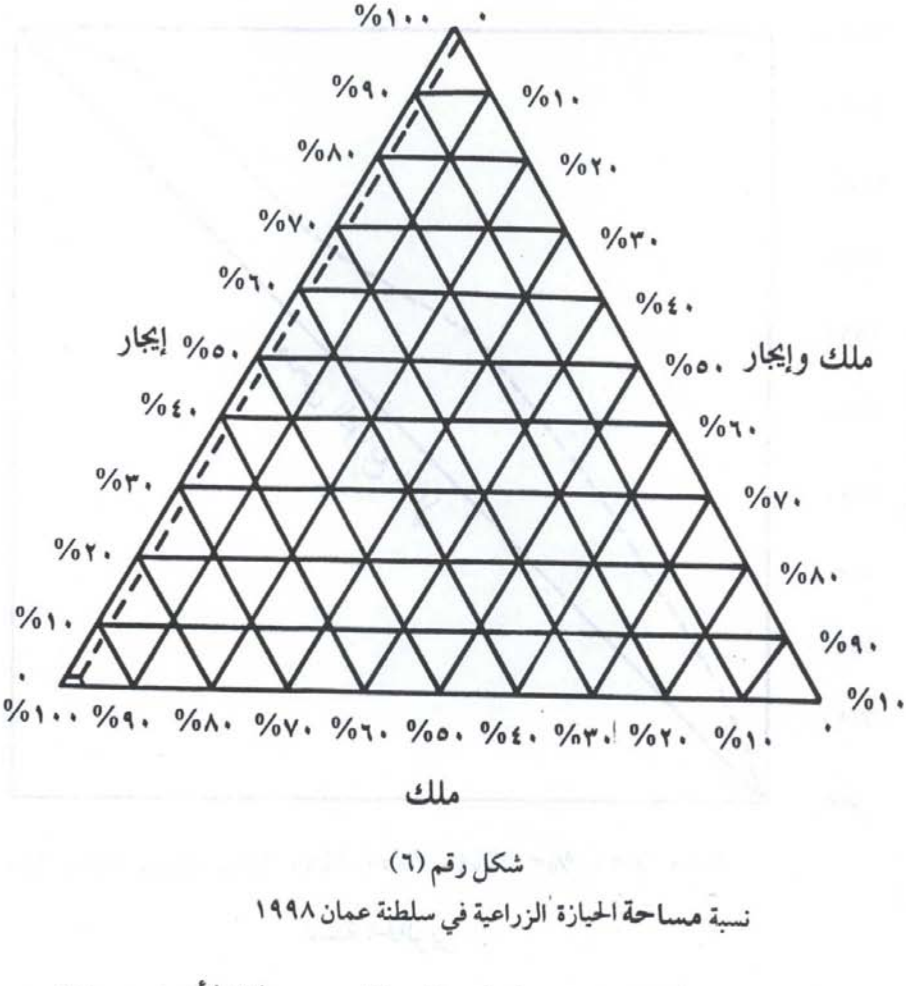
المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية ، دائرة الإحصاء ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ١٩٩٨م .

بلغت جملة عدد الحيازات نحو ٦٢٤٠٥ حيازة زراعية ، تقدر مساحتها بنحو ١٧٢٧٥٧ فداناً ، بمتوسط ٢,٨ فدان للحيازة الواحدة . ويتفاوت هذا المتوسط بين المناطق الإدارية ، حيث يصل أقصاه في ظفار ٨,٤ فدان ، الباطنة والعاصمة ٣,٦ فدان ، مسندم ٢,٨ فدان ، والداخلية ٢ فدان ، الظاهرة ١,٨ فدان ، والشرقية ١,٦ فدان .

وتنقسم الحيازة الزراعية إلى ثلاثة أنواع ، هي حيازة الملك وفيها يقوم المالك بزراعة أرضه دون أن يستأجر أراض أخرى ، وهذا النوع هو السائد في عُمان حيث تشكل ٩٩,٣٪ من إجمالي عدد الحيازات ، ومساحتها ٩٨,٥٪ من إجمالي المساحة المزروعة . والنوع الثاني حيازة الإيجار ، ويقصد بها مساحة الأراضي التي يحوزها المزارع ويقوم بزراعتها ويدفع عنها إيجاراً نقدياً أو عينياً ، وتشكل ٠,٤٪ ومساحتها ٠,٥٪ ، والنوع الأخير حيازة الملك والإيجار وتمثل ٠,٣٪ ومساحتها ١٪ من إجمالي المساحة المزروعة . شكل (٦) ، ولا تتفاوت هذه النسب لأنواع الحيازة الثلاثة كثيراً بين مناطق عُمان ، فهي تبلغ في الباطنة والعاصمة بالترتيب ٩٩,٤٪ ، ٠,٣٪ ، ٠,٣٪ ، وفي الشرقية ٩٩,٧٪ ، ٠,٢٪ ، ٠,١٪ ، والداخلية ٩٩,٧٪ ، ٠,٢٪ ، ٠,١٪ ، والظاهرة ٩٩,٥٪ ، ٠,٢٪ ، ٠,٣٪ ، ومسندم ٩٧,٩٪ ، ٠,٦٪ ، ١,٥٪ وظفار ٩٢,١٪ ، ٤,٦٪ ، ٣,٣٪ من إجمالي عدد الحيازات .

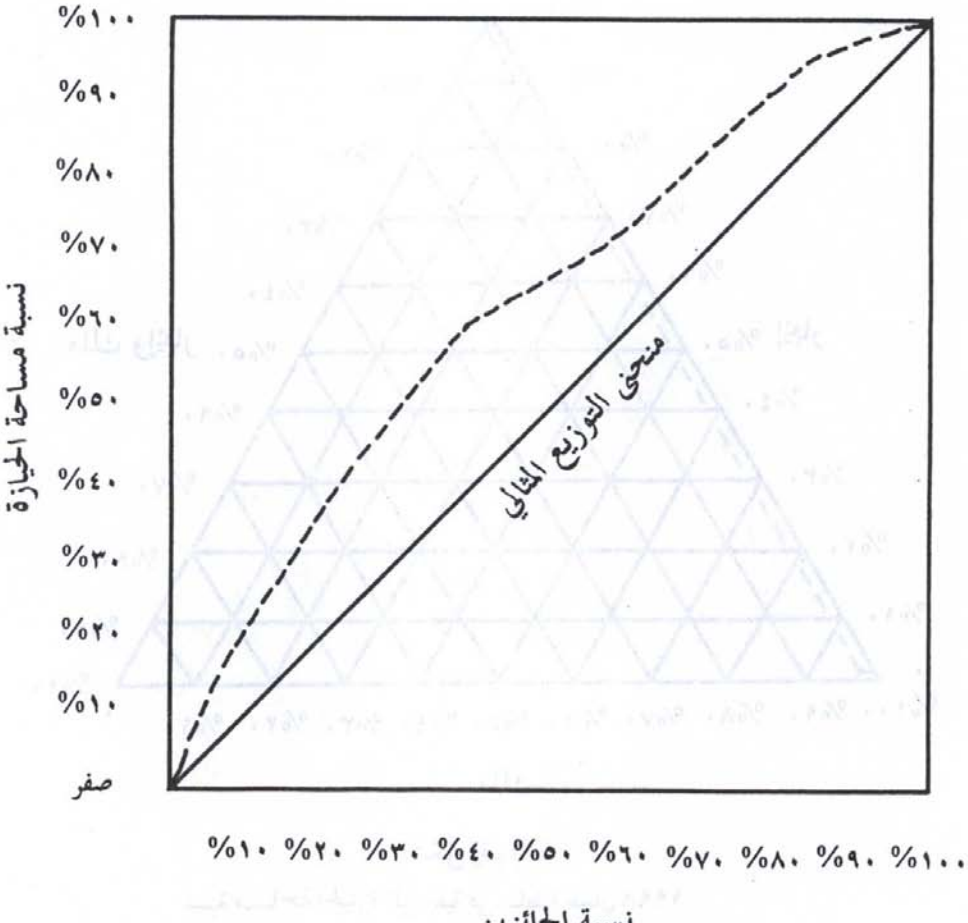
وبلغ إجمالي عدد الحائزين ٩٢٥٩٠ حائزاً ، كما بلغت المساحة التي بحيازتهم ١٧٢٧٥٧ فداناً ، وبالتالي يبلغ متوسط الحيازة ١,٩ فداناً ، وهذا المتوسط يقل عن الحد الاقتصادي للحيازة وهو خمسة أفدنة [(١)] ، بنحو ٣,١ فدان .

(١) محمد حلمي جعفر ، توصيف الحيازة الزراعية كعنصر من إطار النمط العام للزراعة المصرية ، المجلة الجغرافية العربية ، العدد ١٣ ، القاهرة ، ١٩٨١م ، ص٤٥ .



شكل رقم (٦)
نسبة مساحة الحيازة الزراعية في سلطنة عمان ١٩٩٨

وتختلف نسب الحائزين ومساحات الحيازة من منطقة لأخرى ، ويتضح هذا من الجدول السابق ، حيث توجد أعلى نسبة للحائزين وللمساحة في الباطنة والعاصمة حيث بلغت الأولى ٣٨,٢٪ والثانية ٥٩,٤٪ ، ويرجع السبب في ذلك إلى اتساع مساحة الزمام الزراعي وزيادة عدد مراكز العمران الريفية بها ، يليها الشرقية ٢٠٪ ، ١١,٥٪ ، وظفار ١٧,١٪ ، ٥,٩٪ ، والداخلية ١٢,٦٪ ، ١٢,٦٪ ، والظاهرة ٩,٥٪ ، ٨,١٪ وأخيراً مسندم ٢,٦٪ ، ٢,٩٪ . شكل (٧)



شكل رقم (٧) منحنى لورنز لتوضيح العلاقة بين الحائزين ومساحة الحيازة في سلطنة عمان ١٩٩٨

وتختلف نسب أعداد الحيازات ومساحاتها في الفئات المختلفة من منطقة لأخرى ، بسبب اختلاف مساحة الأرض الزراعية ، وعدد السكان ، وعدد العاملين بالزراعة ، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

- تزيد أعداد الحيازات في فئة أقل من فدان قليلاً عن ثلث إجمالي عدد الحيازات ، بمساحة صغيرة تشكل ٣,٧٪ من إجمالي المساحة المزروعة .

جدول (١٠) تفاوت نسب الحيازات ومساحتها في فئات الحيازة، المختلفة ١٩٩٨م.

البيان / المناطق	أقل من فدان		من ١ – أقل من ٥		من ٥: أقل من ١٠		من ١٠ : أقل من ٢٠		٢٠ فدان فأكثر		الإجمالي	
	الحيازات	المساحة	الحيازات	المساحة	الحيازات	المساحة	الحيازات	المساحة	الحيازات	المساحة	الحيازات	المساحة
الباطنة والعاصمة	٣٦,٧	٤,٧	٤٢,٢	٣١,٦	٧,٦	٢٣,٨	٢,٤	٢٠,٩	١١,١	١٩	٢٨١٣٦	١٠٢٦١٨
الشرقية	٤٥,٦	١٠,٥	٤٥,٦	٤٣,٣	٥,٨	١٨,٤	٢,١	١٣,٤	٠,٩	١٤,٤	١٢٧٧٩	١٩٨٦٧
الداخلية	٤٤,٢	٨,٩	٣٦,٥	٣٥,٥	٧,٢	٢١,٧	٣,١	١٧,٥	٩	١٦,٧	١٠٨٣٩	٢١٧٦٧
الظاهرة	١٩,٧	٢,٣	٤٤,٨	٢٨,٣	١٦,٣	٢٨,٢	٦,٦	٢٢,٣	١٢,٦	١٨,٩	٧٨٨٧	١٣٩٩٣
مسندم	٤٥,٨	١٤,٣	٤٨,٦	٥٧,٥	٤,٢	١٧	١,٤	١١,٢	–	–	١٥٥٤	٤٣١٩
ظفار	٨,٥	٠,٣	٥٩,٢	٢٢	٢١,٥	١٤,١	٦,٨	٩	٤	٥٤,٦	١٢١٠	١٠١٩٣
٪	٣٤,٤	٣,٧	٣٠,٥	٢٧,٣	١٠,٤	٢٣,٦	٤,٣	٢١,٦	٢٠,٤	٢٣,٨	٪١٠٠	٪١٠٠
الإجمالي	٢١٤٦٧	٩٣٩٢	١٩٠٣٣	٤٧١٦٣	٦٤٩٠	٤٠٧٧١	٢٦٨٣	٣٧٣١٥	١٢٧٣٢	٤١١١٦	٦٢٤٠٥	١٧٢٧٥٧

المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية، دائرة الإحصاء، إحصاءات وبيانات غير منشورة، ١٩٩٨م.

ولهذا تأثير سلبي كبير على الإنتاج الزراعي نظراً للتعامل مع حيازات صغيرة مفتتة خصوصاً في الفئة الدنيا حيث يصعب التعامل معها في مستلزمات الإنتاج ، كما أنه يصعب إجراء كافة العمليات الزراعية بها ، بالإضافة إلى قلة استفادتها من القروض الزراعية .

وعلى مستوى المناطق وصلت الحيازة الزراعية إلى ٣٦,٧٪ ، ٤٥,٦٪ ، ٤٤,٢٪ ، ١٩,٧٪ ، ٤٥,٨٪ ، ٨,٥٪ في الباطنة والشرقية والداخلية والظاهرة ومسندم وظفار بالترتيب . بينما بلغت المساحة ٤,٧٪ ، ١٠,٥٪ ، ٨,٩٪ ، ٢,٣٪ ، ١٤,٣٪ ، ٠,٣٪ في المناطق نفسها بالترتيب .

- **في الفئة الثانية** من ١ - أقل من ٥ أفدنة ، تشكل الحيازة ٣,٥٪ والمساحة ٢٧,٣٪ ، وعلى مستوى المناطق بلغت الحيازة ٤٢,٢٪ ، ٤٥,٦٪ ، ٣٦,٥٪ ، ٤٤,٨٪ ، ٤٨,٦٪ ، ٥٩,٢٪ ، والمساحة ٣١,٦٪ ، ٤٣,٣٪ ، ٣٥,٥٪ ، ٢٨,٣٪ ، ٥٧,٥٪ ، ٢٢٪ في المناطق نفسها بالترتيب .

- وفي الفئة من ٥ - أقل من ١٠ أفدنة ١٠,٤٪ ، ٢٣,٦٪ ، وفي فئة من ١٠ أقل من ٢٠ فدان ٤,٣٪ ، ٢١,٦٪ ، وفي فئة ٢٠ فدان فأكثر ٢٠,٤٪ ، ٢٣,٨٪ . مما سبق يتضح أن أكثر قليلاً من نصف المساحة الزراعية تقع في فئة أقل من ١٠ أفدنة .

السياسة الحكومية

قامت الحكومة في سلطنة عُمان بإنشاء مشاريع سدود التغذية الجوفية ، من خلال الحفاظ على المياه المكتسبة من فيضانات الأودية عقب سقوط الأمطار ، وذلك بتخزينها في طبقات الأرض السفلى للتغلب على فقدها بالتبخر ، ومن ثم زيادة المخزون الجوفي بتغذيته بها .

تبنى هذه السدود في عرض الأودية ، بغرض تقليل سرعة مياه الأمطار

الجارية فيها ، ومن ثم تنظيم سير هذه المياه ببطء ، وانتشارها فوق مساحات كبيرة خلف السد لإعطائها فرصة التسرب السريع تحت سطح الأرض قبل وصولها إلى البحر أو الصحراء .

وعادة ما تبقى المياه السطحية المكتسبة في بحيرات التجميع بهذه السدود فترة لا تتعدى ١٥ يوماً ، وبعدها يتم تفريغ هذه السدود ، وتخزين المياه المكتسبة تحت الأرض لتلاشي فواقد التبخر من السطح - عن طريق قنوات تحفر لهذا الغرض - وهناك نوعان لمثل هذه السدود: النوع الأول: قرب مصب الوادي ، وعلى بعد قريب من البحر أو الصحراء ويستفاد من المياه المتسربة عن طريق حفر آبار جديدة بمنطقة المشروع أو تغذية آبار وأفلاج حالية ومثال ذلك سدود التغذية الجوفية على أودية (الخوض بمنطقة السيب - حلتي / صلاحي بصحار - الجزي بولاية صحار) . (١)

النوع الثاني: سدود على طول المجاري الرئيسية للأودية ، بعرض الوادي بارتفاعات ما بين ٢ - ٥ أمتار ، وتغمرها مياه الفيضان وتكون بحيرات أمامها ، وتتسرب مياهها المحجوزة من خلال فتحات بها ، وتغذي الخزان الجوفي في أماكن تقل فيها فرص تواجد المياه الجوفية مع تواجد الأراضي الصالحة للزراعة ، أو في تغذية مجاري الأفلاج والآبار التي تتواجد جوار هذه السدود ، ومن أمثلة هذه السدود ، وادي سيفم بمنطقة وادي قريات بولاية بهلاء ، وسد الغول على وادي الغول بولاية الحمراء ، وسد تنوف على وادي تنوف بولاية نزوى .

وأوضحت نتائج دراسة الخطة الرئيسية لإقامة سدود التغذية الجوفية ، إمكانية إقامة (٥٨) سداً عند مواقع مناسبة على الأودية المختلفة ، لإمكان

(١) وزارة الزراعة والثروة السمكية ، المديرية العامة لموارد المياه والري ، مشاريع سدود التغذية الجوفية بسلطنة عمان ، الفكرة العامة وما تم تنفيذه حتى عام ١٩٩٦م ، مسقط ، ١٩٩٧م ، ص١٣ .

إضافة ما يقرب من ٨٠ مليون م٣ سنوياً من المياه إلى الخزان الجوفي والتي تفقد حالياً في بالبحر والصحراء . وتم إنشاء ثلاثة سدود هي :-[١]

(١) سد وادي الخوض على وادي الخوض ، أحد فروع وادي سمائل قرب منطقة السيب بساحل الباطنة ، وعلى بعد حوالي ٥ كم من الطريق العام (مسقط/ صحار) . وتبلغ سعة بحيرة السد ١١,٥ مليون م٣ ، وكمية المياه الجديدة المستفادة من السد لزيادة المخزون الجوفي ٤,٥م م٣ سنوياً .

(٢) سد وادي حلتي/ صلاحي على وادي حلتي ووادي صلاحي في ولاية صحار بساحل الباطنة ، وكمية المياه الجديدة المستفادة من السد لزيادة المخزون الجوفي بولايتي صحار وصحم تقدر بحوالي مليون م٣ سنوياً ليستعان بها في توسيع الرقعة الزراعية بالمنطقة .

(٣) سد وادي قريات على وادي سيفم بمنطقة وادي قريات بولاية بهلاء بالمنطقة الداخلية ، وعلى بعد ما بين ١٠ - ١٤كم من الطريق الرئيسي نزوى / عبري .

وكمية المياه الجديدة المستفادة من السد لزيادة المخزون الجوفي بمنطقة الطويات العلوية تقدر بحوالي ٠,٥ مليون م٣ سنوياً ، بغرض إمكان التوسع الزراعي بهذه المنطقة الصالحة لزراعة القمح.

ويعد الدعم الزراعي واحداً من الأدوات التي تساهم في تحقيق أهداف خطط التنمية الزراعية . كما يحقق الدعم دخلاً مجزياً للمزارعين ، مما يشجعهم على البقاء في مهنهم وقراهم ، وأهم مجالات الدعم وحجمه التي تقدمها وزارة الزراعة ما يلي:-[٢]

---

(١) المرجع السابق ، ص١٦ ، ٢٣ .

(٢) وزارة الزراعة والثروة السمكية ، مسيرة التنمية الزراعية والسمكية خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٩٥) ، مسقط ، ١٩٩٥ ، ص١٠٦ - ١١٤ .

١- دعم أنظمة الري الحديثة لتغيير ممارسة المزارعين في عملية الري ، والإنتقال من أسلوب الري التقليدي إلى الري الحديث ، بنسبة ٧٥٪ للمساحات المزروعة التي لا تزيد على ١٠ أفدنة ، ٥٠٪ للمساحات التي تزيد على عشرة أفدنة ولا تتجاوز ٥٠ فداناً ، ٣٠٪ للمساحات التي تزيد على ٥٠٪ فداناً ولا تتجاوز ١٠٠ فدان . على أن يساهم المزارع في تركيب النظام بالنسبة المتبقية ، حيث تقوم الوزارة بإعداد ووضع المواصفات الفنية القياسية والتصاميم النموذجية التي تناسب كل مزرعة .

٢- دعم الآبار الزراعية وصيانتها ، بمقدار ٧٠٠ ريال عماني لصيانة الآبار الزراعية ، ٥٠٠ ريال عماني لمضخة مياه البئر .

٣- دعم مستلزمات الإنتاج وتتمثل في :-

أ - يمنح المزارع الدعم المالي لشراء الحراثات بنسبة ٥٠٪ من قيمتها .

ب - يمنح المزارع الدعم المالي لشراء الأسمدة الكيماوية بنسبة ٢٥٪ من قيمة البذور والتقادي .

جـ - كما يمنح دعم لشراء وتملك مكائن جز وربط الحشائش قدره ٥٠٪ من القيمة .

٤- يمنح المزارعون الراغبون في تملك الصوب البلاستيكية دعماً بنسبة ٥٠٪ من إجمالي القيمة .

٥- هناك أنواع أخرى من الدعم لتشجيع المزارعين على الاستمرار في الإنتاج ، تتمثل في تخفيض أسعار استهلاك الكهرباء ، وكذلك تخفيض أسعار الوقود (الديزل) .

واهتمت الدولة بتقديم أنواع التمويل اللازمة لزيادة الإنتاج الزراعي

وتهيئتها ، عن طريق إنشاء بنك عُمان للزراعة عام ١٩٨١م ، الذي يتولى منح القروض الميسرة والتي تعد من أهم دعائم تحقيق التنمية والتطوير في مجالات الإنتاج الزراعي .

ويبلغ إجمالي ما قدمه البنك من قروض حوالي (٣٠,٧) مليون ريال عماني في مجال الإنتاج الزراعي والميكنة الزراعية بنسبة ٦٠,٣٪ من إجمالي القروض ، غطت ما مجموعه ٨٦٢٢ قرضاً . وهذا يعني أن متوسط قيمة القرض الواحد ٣٥٦٠ ريال عماني . [1] ، وبلغ متوسط ما صرف للفدان على مستوى الدولة ١٧٧,٧ ريالاً ، وهو يتفاوت من منطقة لأخرى نظراً لطبيعة التركيب المحصولي السائد في كل منطقة وجملة الزمام المزروع به . وتكشف نتيجة تحليل الاستبيان الخاصة بذلك ، أن ٦١,٦٪ من عينة الدراسة تحصل على قروض من بنك عُمان للزراعة .

التسويق

يتم تسويق المنتجات الزراعية من خلال الهيئة العامة لتسويق المنتجات الزراعية التي تم إنشاؤها عام ١٩٨٥م ، من خلال شبكة تسويقية تتكون من ٦ مراكز توزيع و ١٢ مركز تجميع منتشرة على مستوى المناطق ، وتم إنشاء مخازن مبردة في كافة المراكز لاستيعاب كميات كبيرة من المنتجات ، وذلك بهدف المحافظة على هذه المنتجات من تقلبات الظروف الجوية التي تؤدي إلى تلفها . وتم تزويد الهيئة بأسطول مبرد لنقل المنتجات من مراكز التجميع إلى مراكز التوزيع والمنافذ التسويقية مكون من وحدات تتراوح حمولتها من ٣ - ٢٠ طناً . (٢)

(١) المرجع السابق ، ص١٢٥ .

(٢) المرجع السابق ، ص١٣٢ .

وقامت الهيئة بافتتاح المنافذ التسويقية في العديد من الجهات ، وبإنشاء مصنع إنضاج الموز في صلالة ، وكذلك قامت بإنشاء وحدة لاستلام الموز بالسويق لخدمة منطقة الباطنة . كما تقوم الهيئة بشراء اللبان العُماني وفرزه وتعبئته وتسويقه ، وكذلك استلام الليمون العُماني ، ونظراً لمحدودية تسويق الليمون على صورة طازجة قامت الهيئة بتجفيفه وطحنه وتعبئته وتسويقه تحت اسم «الخيران» .

وقد تبين من نتائج الاستبيان أن ٥٢,٧٪ من عينة الدراسة ، تقوم بتوريد المحاصيل إلى الأسواق المحلية ، ٢٩٪ من العينة تقوم بتسويق المحاصيل للهيئة العامة للتسويق ١٨,٣٪ من العينة تقوم بتسويق المحاصيل عن طريق التجار .

ويلغ المتوسط السنوي لمشتريات الهيئة العامة لتسويق المنتجات الزراعية حوالي (٣١) ألف طن وبمتوسط قيمة (٥) ملايين ريال عُماني تقريباً ، وحققت الهيئة زيادة بمعدل سنوي ١٧٪ في حجم مشترياتها ، وبلغ حجم مشتريات الهيئة من المنتجات المحلية حوالي ٨٤٪ من إجمالي مشترياتها. [١]

وقامت وزارة الزراعة عام ١٩٧٦م بإنشاء مصنعين للتمور في نزوى (المنطقة الداخلية) والرستاق (منطقة الباطنة) ، بالإضافة إلى إنشاء مركزين لتجميع التمور من المزارعين ، أحدهما في المضيبي (المنطقة الشرقية) والآخر في سمائل (المنطقة الداخلية) عام ١٩٨٥ ، وذلك دعماً لمزارعي النخيل وامتصاص فائض محصول التمور بعُمان ، ويستوعبان من ٣ إلى ٤ آلاف طن من التمور سنوياً. [٢]

وتتمثل أهداف التصنيع في معالجة التمور وكبسها وتعبئتها وتغليفها ،

---

(١) المرجع السابق ، ص١٣٣ .

(٢) المرجع السابق ، ص٦٣ .

وإدخال التمور منخفضة الجودة في الصناعات التحويلية لإنتاج الدبس والسكر السائل والخل الطبيعي . وقد بلغ إجمالي مشتريات التمور الخام لعام ١٩٩٨م نحو (٢١١٨٠) طناً ، بنسبة ١٢,٤٪ من إجمالي إنتاج التمور ، بلغت قيمتها الإجمالية ٣,٦ مليون ريال عماني ، أما الإنتاج فقد كان (١٩٨٦٦) طناً ، تم تصدير (١٠٧٦٢) طناً منها بقيمة إجمالية بلغت حوالي (٣,٥) مليون ريال.[1]

وتسوق التمور داخل عمان وخارجها ، ويستهلك السوق المحلية ٤٠٪ منها ، ويصدر للسوق الخارجي حوالي ٣٥٪ ، ويستعمل الباقي ٢٥٪ علفاً للحيوانات وهي الأنواع الرديئة .

ويبلغ عدد السكان العمانيين نحو مليون ونصف مليون نسمة ، وعدد النخيل حوالي ٨ ملايين نخلة ، أي أن متوسط عدد النخيل للفرد العماني خمس نخلات وهي أعلى نسبة على مستوى الدول المنتجة للتمور . لذا فالإنتاج يفوق الاستهلاك كثيراً ، فأدى ذلك لوجود مشاكل في التسويق مما أدى إلى هبوط ملحوظ في الأسعار ، ورغم أن الدولة أنشأت مصنعي نزوى والرستاق بقي الإنتاج يفوق استيعاب المصنعين للتمور المنتجة . إضافة إلى أن الكمية التي تصدر قليلة جداً بالنسبة للإنتاج المحلي ،[2] وذلك للتنافس الشديد بين الدول المنتجة كالعراق وإيران والجزائر وتونس ، إضافة إلى حدوث تغير في سلوك المواطن العُماني إذ أصبحت الفواكه الأخرى تنافس التمور ،

(١) المرجع السابق ، ص٦٥ .

(٢) تحصد بعض أصناف التمور مثل المبسلي وبونارنجة في طور البسر (أي عندما تبدأ بالتلون) ثم تطبخ وتجفف تحت أشعة الشمس وتعبأ في جوالات . وتستخدم هذه الطريقة خاصة في المنطقة الشرقية ومنطقة الظاهرة ، ويشكل البسر المطبوخ ، أحد الصادرات الزراعية إلى الهند وبعض دول الخليج بغرض استخدامه في صناعة الحلوى .

كما أن نوعية التمور العُمانية لم تبلغ حد المواصفات الذي يؤهلها للمنافسة في السوق الأجنبية ، ومن ثم لم يكن العائد الذي تحققه هذه التمور للمنتجين مرتفعاً .

ويعزى ذلك إلى عدم وعي المزارعين بالنوعية وكيفية تأثير العمليات الزراعية في تحسينها ، والسبب الثاني عدم اتباع الطرق الصحيحة في معاملات ما بعد الحصاد كالتجفيف والتخزين وأثناء التوزيع ، إضافة إلى أن نسبة عالية من النخيل القائم أعمارها كبيرة قليلة الإنتاج ورديئة الصفات .

الأراضي المزروعة وغير المزروعة في منطقة الدراسة

بلغت المساحة الكلية المستغلة للزراعة عام ١٩٩٨م نحو ١٧٣ ألف فدان ، بنسبة (٢٣, ٠٪) من إجمالي الزمام الكلي (٧٤ مليون فدان) ، وتشكل (٨, ٢٪) من إجمالي الأراضي الصالحة للزراعة (٣, ٥ مليون فدان) . ويعزى صغر المساحة الزراعية إلى ارتفاع نسبة المناطق الرملية الصحراوية التي تشغل ٨٢٪ من مساحة الدولة ، وبسبب التضرس حيث تشكل الجبال ١٥٪ ، بينما تشكل السهول ٣٪ من إجمالي مساحة الدولة ، وتشكل الحاجة للموارد المائية العقبة الأساسية التي تواجه الزراعة في عمان .

وقد طرأت تغيرات على الزمام المزروع خلال الفترة من ١٩٧٣ : ١٩٩٨م يوضحها الجدول التالي:

جدول (١١) التغيرات التي طرأت على مساحة الزمام المزروع

في الفترة من ١٩٧٣ : ١٩٩٨م

البيان	١٩٧٣	٪	١٩٧٨	٪	١٩٨٣	٪
مساحة بالفدان	٨٥٦٨٠	١٠٠	٩٧٦٣٧	١١٤	١٠٤٧٠٠	١٢٢,٢
البيان	١٩٨٨	٪	١٩٩٣	٪	١٩٩٨	٪
مساحة بالفدان	١٤٦٥٠٠	١٧١	١٦٨٩١٣	١٩٧,١	١٧٢٧٥٧	٢٠١,٦

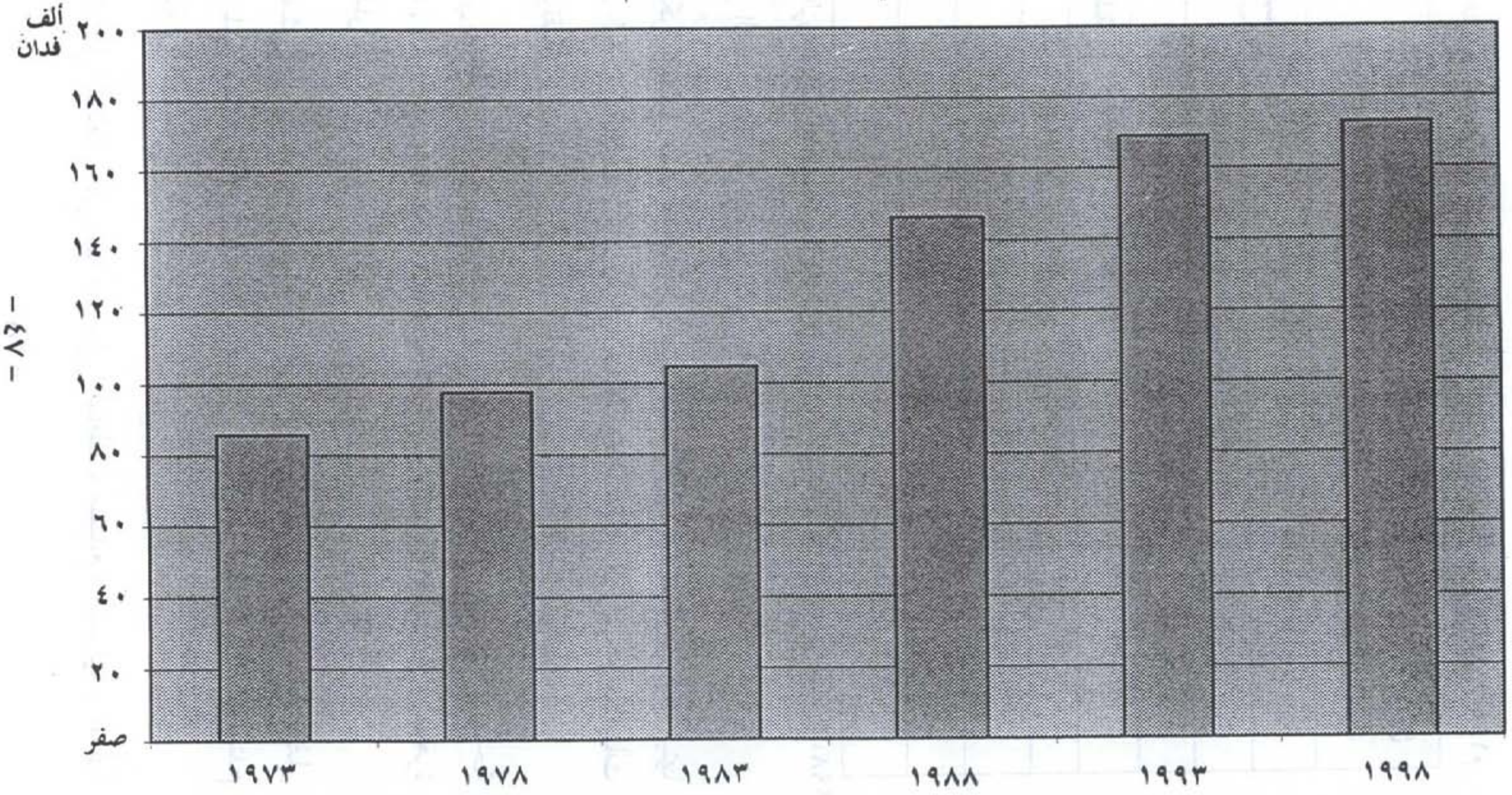
المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية ، دائرة الإحصاء ، إحصاءات وبيانات غير منشورة .

من استقراء الجدول السابق يتضح تزايد مساحة الزمام المزروع خلال الفترة المذكورة أكثر من الضعف ١٠١,٦٪ ، وذلك بسبب التوسع في استغلال الأرض الصالحة للزراعة ، نتيجة لاكتشاف مناطق مائية جوفية جديدة واستغلالها ، وتتفاوت نسبة الزيادة خلال تلك الفترة فقد بلغت ١٤٪ في السنوات الخمس الأولى ، ٨,٢٪ في السنوات الخمس الثانية ، ثم حققت زيادة كبيرة ٤٨,٢٪ خلال الفترة من ١٩٨٣: ,١٩٨٨ ثم ٢٦,١٪ في الفترة من ١٩٨٨: ١٩٩٣. بينما زادت بنسبة قليلة ٤,٥٪ خلال الفترة الأخيرة . شكل(٨) .

وقد أسفر التوسع في مساحة الأراضي الزراعية خلال السنوات الأخيرة عن زيادة كبيرة في معدل استنزاف المياه الجوفية خاصة على امتداد ساحل الباطنة الذي يعد أشد المناطق الزراعية كثافة ، وفي الوقت الذي أصبحت فيه ملوحة الموارد المائية تمثل مشكلة .

وتتفاوت نسبة الزمام المزروع إلى الزمام الكلي بمناطق عمان ويوضحها الجدول التالي-:

شكل رقم (٨)
تطور مساحة الزمام المزروع بسلطنة عمان
في الفترة من ١٩٧٣-١٩٩٨م



جدول (١٢) التوزيع الجغرافي للأرض الزراعية على المناطق ونسبتها من الزمام الكلي ١٩٩٨م

المنطقة	المساحة المزروعة بالفدان	٪	الزمام الكلي بالفدان	نسبة الزمام المزروع إلى الزمام الكلي
الباطنة والعاصمة	١٠٢٦١٨	٥٩,٤	٨١١٢٠٠	٪٢,٧
الشرقية	١٩٨٦٧	١١,٤	٨٧٦٥٧٦٠	٪٠,٢
الظاهرة	١٣٩٩٣	٨,٢	١٠٤٨٠٨٠٠	٪٠,١
المنطقة الداخلية	٢١٧٦٧	١٢,٦	٧٥٩٨٥٨٠	٪٣
ظفـــار	١٠١٩٣	٥,٩	٢٣٦٥٣٢٦٠	٪٠٤
مسندم	٤٣١٩	٢,٥	٤٢٨٧٦٠	٪١
الوسطى	-	-	١٨٩٨٤٥٤٠	-
الجملة	١٧٢٧٥٧	٪١٠٠	٧٣٧٢٢٩٠٠	٪٢٣,

المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية ، دائرة الإحصاء ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ،١٩٩٨

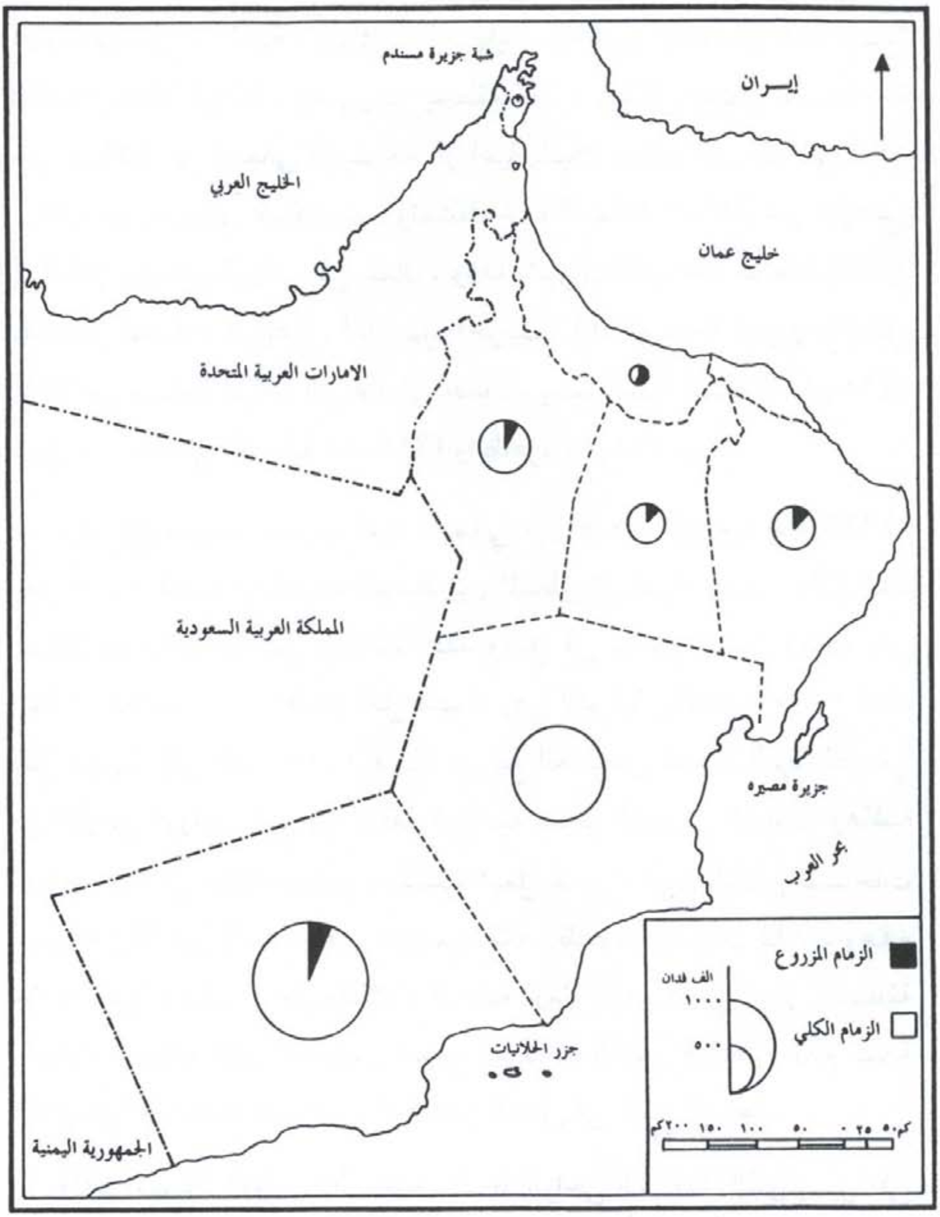
من الجدول السابق يتضح الآتي :-

- يمكن تقسيم عمان زراعياً إلى ست مناطق رئيسية ، تتفاوت فيما بينها في الموارد الراهنة والكامنة ، وأشكال ومعدلات الاستثمار الزراعي وإمكانيات التطوير المرتقبة .

- تأتي منطقة الباطنة والعاصمة في المركز الأول من حيث المساحة المزروعة ٥٩,٤٪ ، يليها المنطقة الداخلية ١٢,٦٪ والشرقية ١١,٤٪ والظاهرة ٨,١٪ وظفار ٥,٩٪ ومسندم ٢,٥٪ .

- تتمثل أقل نسبة زمام مزروع إلى الزمام الكلي في منطقة ظفار ٠,٠٤ ٪ يليها الظاهرة ٠,١ ٪، والشرقية ٠,٢ ٪ والداخلية ٠,٣٪ ومسندم ١٪ والباطنة والعاصمة ٢,٧٪. شكل (٩).

- تشتمل المناطق التي لها سواحل (الباطنة ، مسندم ، الشرقية ، ظفار)



شكل (٩) نسبة الزمام المزروع إلى الزمام الكلي بسلطنة عمان ١٩٩٨

على ٧٩,٢٪ من تلك الرقعة الزراعية ، ولا سيما أن أفضل أنواع التربات وأجود الأراضي الزراعية ، تتمثل في سهلين ساحليين رسوبيين هما سهلا «الباطنة» بمنطقة الباطنة ، و«جربيب» بمنطقة ظفار ، ويشكل السهل الأول وحدة نحو ٥٩,٤٪ من إجمالي المساحة الزراعية بالبلاد ، وقد أدى هذا إلى تركز ٥٥,٢٪ من إجمالي السكان به . وتمتلك هذه المنطقة ٥٩,٩٪ من الأراضي القابلة للإستصلاح الزراعي في عمان ، وهذا يشير أن لدى هذه المنطقة إمكانية لمضاعفة المساحة الزراعية . أما سهل «جربيب» فإن المساحة المزروعة تمثل ٥,٩٪ من مساحة الرقعة الزراعية في عمان ، بينما النسبة المتبقية (٢٠,٨٪) تتوزع على منطقتي الداخلية (١٢,٦٪) والظاهرة (٨,١٪) .

وقد بلغ متوسط نصيب الفرد العماني من الأرض الزراعية عام ١٩٩٨م نحو ٠,٠٨ فدان، ويتفاوت المتوسط بين المناطق الزراعية، بسبب تباين عدد السكان ومساحة الأرض الزراعية، فقد وصل في مسندم ٠,١٥ فدان، وفي الباطنة والداخلية ٠,٠٩فدان لكل منهما، وفي الشرقية والظاهرة ٠,٠٧ فدان لكل منهما وفي ظفار ٠,٠٥ فدان. ويرجع انخفاض نصيب الفرد العماني من الأرض الزراعية إلى قلة الرقعة الزراعية بسبب التضرس الشديد، وهاشية الموقع ، كما في منطقة مسندم ، وبسبب شغل صحراء الربع الخالي لمساحات كبيرة من الأرض كما هو في جنوب منطقة الظاهرة ، وشمال ظفار ، وعدم ملاءمة التربة وسفى الرمال والكثبان الرملية (رملة الوهيبة) في شرقي المنطقة الشرقية . ويترتب على انخفاض نصيب الفرد من الأرض الزراعية عدم كفاية الإنتاج الزراعي حاجة السكان ، وانخفاض الدخل من قطاع الزراعة .

وأهم الأنماط الزراعية السائدة ، النمط الواحي المتصل الذي يسود في السهل الساحلي الشمالي والسهل الساحلي الجنوبي ، وهناك النمط الواحي

المتقطع ويسود السواحل الواقعة بين قريات وصور ، أما النمط الأخير فهو النمط الواحي المبعثر ويسود بقية مناطق عمان . شكل (١٠) .

التركيـــب المحصـولي

ينقسم الزمام المزروع بسلطنة عمان إلى أربعة أقسام هي الفاكهة ، وتبلغ مساحتها ١٠٢٢٨٢ فداناً بنسبة ٥٩,٢٪ ، يليها محاصيل العلف ٤٢٢١٨ فدان بنسبة ٢٤,٤٪ ، والخضروات ١٤٥٦٨ فداناً تمثل ٨,٤٪ والمحاصيل الحقلية التقليدية ١٣٦٨٩ فداناً- تشكل ٨٪ من جملة الزمام المزروع . شكل (١١) . وتوضح نتائج الإستبيان أن ٨٩,٣٪ من عينة الدراسة تزرع الأرض مرة واحدة في السنة ، ١٠,٧٪ تزرعها أكثر من مرة .

وبلغت المساحة المحصولية في موسم ١٩٩٨/٩٧م حوالي ٢٠٥٩٢٦ فداناً ، وبناء عليه بلغت درجة استغلال الأراضي الزراعية ١١٩,٢٪ [1] . ويعزى ذلك إلى زيادة نسبة المساحة المزروعة بأشجار الفاكهة وهي محاصيل ثابتة طوال العام .

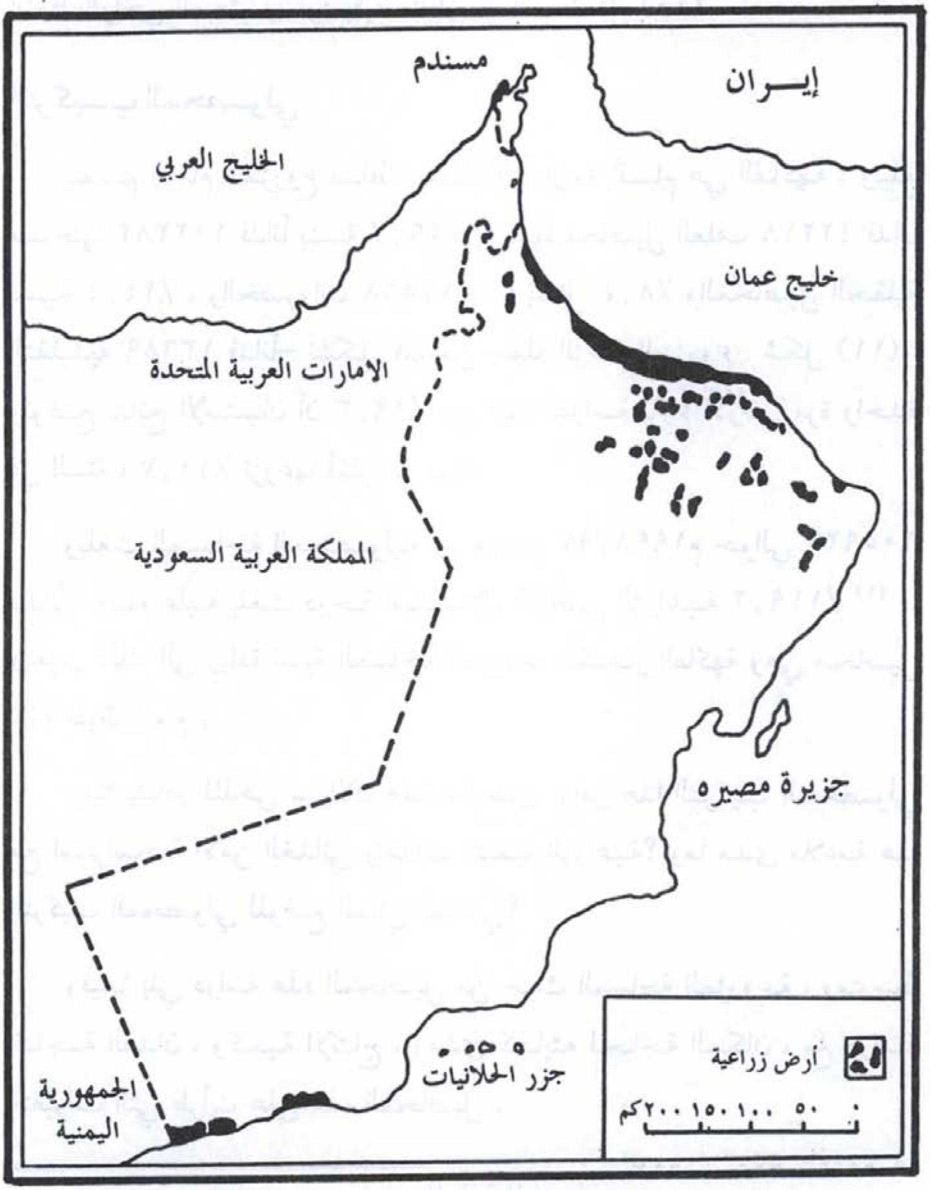
وهنا يتبادر للذهن سؤالان هما: ما مدى توافق هذا التركيب المحصولي مع استراتيجية الأمن الغذائي وأهداف التنمية الزراعية؟ وما مدى ملاءمة هذا التركيب المحصولي للوضع المائي المتدني؟

وفيما يلي دراسة هذه المحاصيل من حيث المساحة المزروعة ، ومتوسط إنتاجية الفدان ، وكمية الإنتاج ، ومدى كفايته لحاجة السكان ، مع دراسة التغيرات التي طرأت على هذه المحاصيل .

---

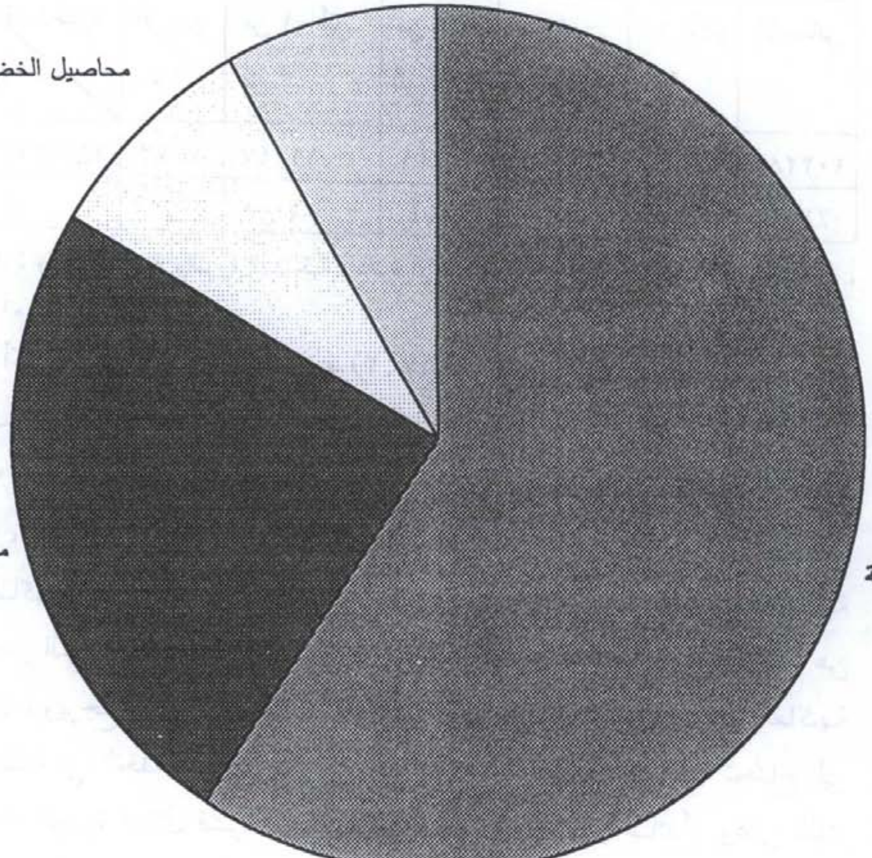
(١) درجة استغلال الأرض الزراعية = المساحة المحصولية / المساحة الزراعية

أنظر محمد خميس الزوكة، الجغرافيا الزراعية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٨٩م، ص٩٩.



شكل رقم (١٠)

المناطق الزراعية في سلطنة عمان



شكل رقم (١١)
التركيب المحصولي في سلطنة عمان

أولاً : محاصيل الفاكهة:

بلغت جملة المساحة المزروعة فاكهة عام ١٩٩٨م نحو (١٠٢٢٨٢ فداناً) وهي تشكل أكثر من نصف الزمام المزروع (٥٩,٢٪) . ومن الجدول الذي يبين فئات مساحة حيازة الفاكهة يتضح الآتي :-

جدول (١٣) فئات مساحة حيازة الفاكهة بسلطنة عمان ١٩٩٨م

فئة الحيازة / البيان	أقل من فدان	من ١- أقل من ٣	من ٣ - أقل من ٥	من ٥ - أقل من ١٠	١٠ فأكثر	الإجمالي
المساحة (فدان)	٧٧٧٣	١١٠٤٧	١٤٧٢٩	٢٦٢٨٦	٤٢٤٤٧	١٠٢٢٨٢
٪	٧,٦	١٠,٨	١٤,٤	٢٥,٧	٤١,٥	٪١٠٠

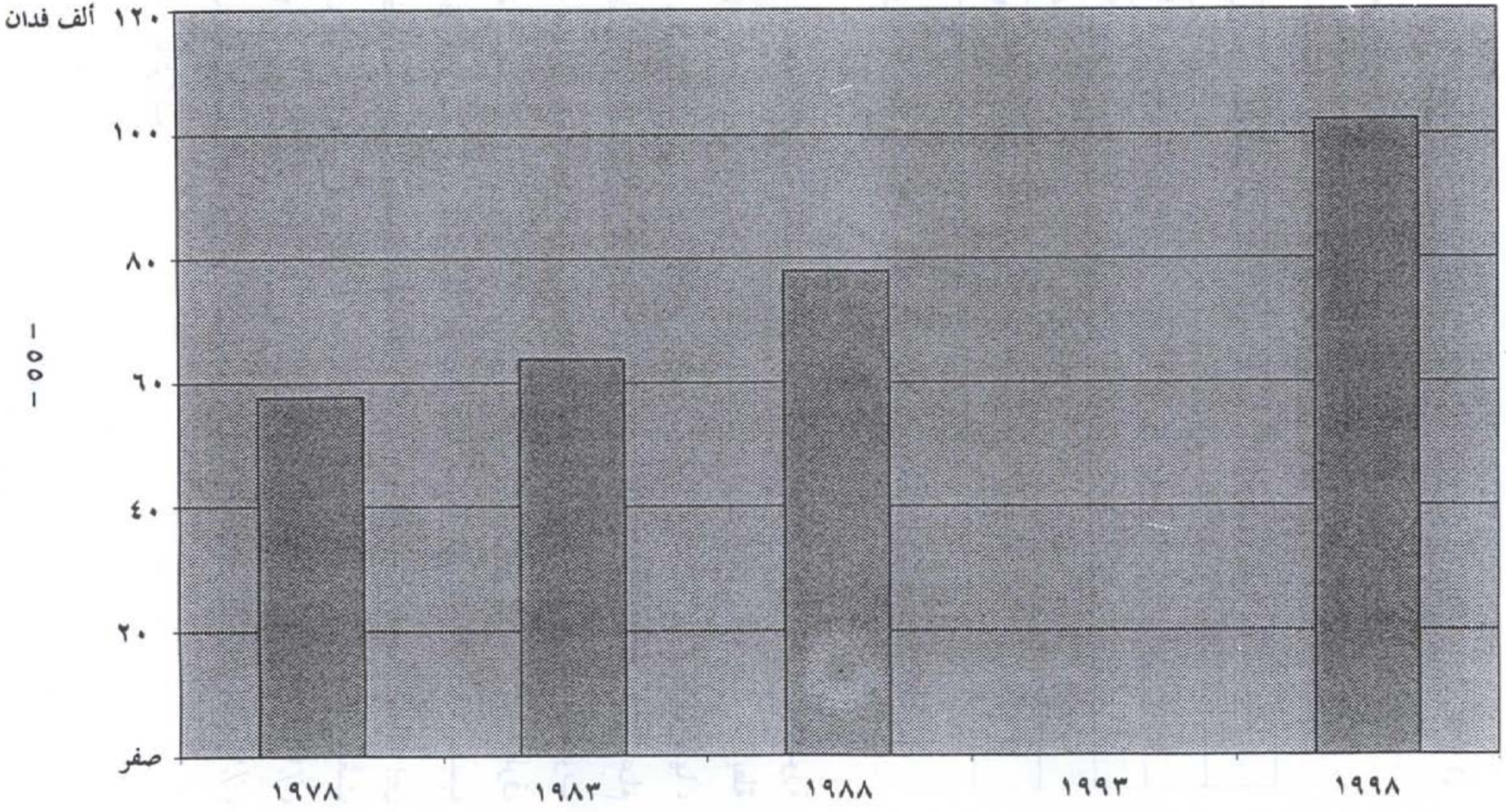
المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية ، دائرة الإحصاء ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ١٩٩٨م .

أكثر من ثلثي مساحة الفاكهة (٦٧,٢٪) تتركز في فئات الحيازة الكبيرة ، حيث يلاحظ أن (٢٥,٧٪) من مساحة الفاكهة توجد في الفئة من (٥- أقل من ١٠ أفدنة) ، بينما يتركز (٤١,٥٪) من مساحتها في الفئة من ١٠ أفدنة فأكثر ، بينما تقل مساحة الفاكهة عن ذلك في فئات الحيازة الدنيا . ومعنى هذا أن الفاكهة أكثر ارتباطاً بالحيازة الوسطى والعليا ، بعكس المحاصيل الحقلية والخضر التي لا تتأثر بمساحة الحيازة حيث يمكن زراعتها في حيازات تقل عن الفدان ، ويرجع هذا إلى السياسة الزراعية التي تستلزم زراعة أصناف الفاكهة المختلفة في الخدمة والتسويق . يضاف إلى هذا أن زراعة الفاكهة تحتاج إلى نفقات كبيرة خلال فترة طويلة حتى تعطي إنتاجاً يدر عائداً ، وعلى ذلك فالحيازة المتوسطة والكبيرة هي أنسب الحيازات لزراعة الفاكهة خصوصاً المملوكة لحائزيها .

وتشكل مساحة الفاكهة المثمرة ٨١٪ من جملة مساحة الفاكهة المزروعة ، وهذا يشير إلى استمرار تزايد إنتاج عمان من الفاكهة لأن هناك نسبة من

شكل رقم (١٢)

تطور مساحة الفاكهة بسلطنة عمان في الفترة من ١٩٧٨ - ١٩٩٨



أشجارها غير مثمرة ، ويتضح تطور مساحة الفاكهة في الفترة من ١٩٧٨: ١٩٩٨م من الجدول التالي :-

جدول (١٤) تطور المساحة المزروعة فاكهة في الفترة من ١٩٧٨: ١٩٩٨م

البيان	المساحة (فدان)	٪	الإنتاجية (طن)	٪
٧٧/ ١٩٧٨	٥٧٥٩١	١٠٠	٤,١	١٠٠
٨٢/ ١٩٨٣	٦٣٨٠٠	١١٠,٨	٤,٦	١١٢,٢
٨٧/ ١٩٨٨	٧٧٩١٢	١٣٥,٦	٤,٤	١٠٧,٣
٩٧/ ١٩٩٨	١٠٢٢٨٢	١٧٧,٦	٥,٤	١٣١,٧

المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية ، دائرة الإحصاء ، إحصاءات وبيانات غير منشورة

من الجدول السابق يتضح أن مساحة الفاكهة زادت في الفترة المذكورة بنسبة ٧٧,٦٪ . شكل (١٢) . وكان للتغير الكبير الذي طرأ على خريطة الفاكهة ، أثر واضح في زيادة الإنتاج منها ، وبالتالي زيادة القيمة النقدية منها ، كما يتضح من الجدول ارتفاع متوسط إنتاجية الفدان من الفاكهة في عام ١٩٩٨م عنه في عام ١٩٧٨م بنسبة ٣١,٧٪ ، نتيجة جهود مراكز البحوث الزراعية المختلفة والإرشاد الزراعي في توجيه المزارعين نحو اتباع الطرق المثلى في الزراعة ، وإن كانت قد مرت بحالة هبوط في عام ١٩٨٨م بسبب سوء الظروف الجوية وشدة الإصابة بالآفات . وتتفاوت نسبة الزيادة بين الأصناف المختلفة من الفاكهة ، حيث سجل الموز أعلى نسبة زيادة بلغت ٢٤٣,٧٪ ، يليه النخيل ٢٢٧٪ ، والليمون ١٨٤,٥٪ ، والنارجيل ١٦٥,٦٪ ، بينما انخفضت مساحة كل من المانجو والباباي (الفافاي) بنسبة ١٠,٢٪ ، ٥٣,٣٪ ، بالترتيب .

التوزيع الجغرافي للفاكهة

تنتشر زراعة الفاكهة في معظم مناطق عمان ، ولكن تختلف مساحتها من منطقة لأخرى ، وهذا ما يوضحه الجدول التالي .

جدول (١٥) التوزيع مساحة الفاكهة على المناطق الزراعية بعمان ١٩٩٨م

المناطق	المساحة المزروعة بالفدان	٪ إلى إجمالي مساحة الفاكهة	٪ للفاكهة إلى إجمالي الزمام المزروع	معامل التركز
الباطنة والعاصمة	٥٣٨٦١	٪٥٢,٦	٪٥٢,٦	٠,٨٨
الشرقية	١٨٥٠١	٪١٨,١	٪٩٣,١	١,٥٧
الداخلية	١٣٢٧٤	٪١٣	٪٦١	١,٠١
الظاهرة	١٢٤١٢	٪١٢,٢	٪٨٨,٧	١,٤٩
مسندم	١٧٦٩	٪١,٧	٪٤٠,٩	٠,٢٣
ظفـــار	٢٤٦٥	٪٢,٤	٪٢٤,٢	٠,٤٠
الإجمالي	١٠٢٢٨٢	٪١٠٠	٪٥٩,٢	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتمادا على بيانات وزارة الزراعة والثروة السمكية ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ١٩٩٨م .

- بلـغ دليـل انتشـار الفاكهة ١٠٠ وهذا يدل على أن جميع المناطق تزرع فاكهة بنسبة ١٪ أو أكثر من المساحة المزروعة [1] .

(١) يهدف حساب دليل الإنتشار إلى توضيح درجة تركز المحصول وانتشاره على خريطة الدولة ويتم حساب دليل الإنتشار بالطريقة الآتية: -

$$\frac{\text{عدد المناطق التي تزيد مساحة المحصول فيها عن ١٪}}{\text{جملة عدد المناطق موضوع الدراسة}} \times ١٠٠$$

عن: نصر السيد نصر، جغرافية مصر الزراعية، دراسة كمية كارتوجرافية، مكتبة سعيد رأفت، القاهرة، ١٩٨٤، ص٢٢.

- جاءت منطقة الباطنة والعاصمة في مقدمة المناطق من حيث المساحة المزروعة فاكهة ، حيث تستأثر بأكثر قليلاً من نصف مساحة الفاكهة ٦ ,٥٢٪ ، ويرجع ذلك إلى ملاءمة التربة التي تتميز بارتفاع قدرتها الإنتاجية ، يضاف إلى هذا توافر الخبرة الفنية لدى مزراعي المنطقة في زراعة مشاتل الفاكهة ، وتشغل الفاكهة نسبة كبيرة من الزمام المزروع تصل إلى ما يزيد على النصف ٥ ,٥٢٪ . وما يزيد على نصف المساحة المزروعة فاكهة بمنطقة الباطنة ٥٤٪ تحتكرها ثلاث ولايات هي: السويق (٢ ,٢٨٪) ، يليها صحار (٥ ,١٦٪) وشناص (٣ ,٩٪) .

- تأتي منطقة الشرقية في المرتبة الثانية بنسبة ١ ,١٨٪ من إجمالي مساحة الفاكهة ، وتحتل الفاكهة بالمنطقة ١ ,٩٣٪ من جملة الزمام المزروع بها ، كما يلاحظ أن ثلثي مساحة الفاكهة بها تتركز في ثلاث ولايات هي: الكامل والوافي ٣ ,٣٣٪ ، والمضيبي ٤ ,٢٧٪ وصور ١ ,١٨٪ .

- تحتل منطقة الداخلية المركز الثالث بنسبة ١٣٪ من جملة مساحة الفاكهة ، بينما يلاحظ أن الفاكهة تشغل ٦١٪ من جملة الزمام المزروع بالمنطقة ، ونحو ٧ ,٤١٪ من مساحة الفاكهة تتركز في ثلاث ولايات هي: نزوى ٨ ,١٥٪ وبهلاء ٤ ,١٤٪ وسمائل ٥ ,١١٪ .

- وفي المرتبة الرابعة تأتي منطقة الظاهرة بنسبة ٢ ,١٢٪ من إجمالي الفاكهة ، ونصف مساحة الفاكهة بالمنطقة تتركز في ثلاث ولايات هي: عبري ٦ ,٢٢٪ وضنك ١ ,١٦٪ وينقل ٣ ,١١٪ وذلك بسبب قربها من أسواق دولة الإمارات العربية المتحدة .

- تأخذ مساحة الفاكهة في الإنخفاض بباقي المناطق ، فهي تمثل ٤ ,٢٪ في ظفار ، ٧ ,١٪ في مسندم .

- ومن معامل التركز [١] يتضح وجود أهمية نسبية للفاكهة في ثلاث مناطق هي الشرقية (١,٥٧)، الظاهرة (١,٤٩)، والداخلية (١,٠١)، حيث تشكل المناطق الثلاث السابقة مناطق رئيسية لزراعة الفاكهة يتركز بها ٤٣,٢٪ من إجمالي مساحة الفاكهة بسبب انتشار التربة الخفيفة والرملية وهي أكثر الأنواع صلاحية لزراعة الفاكهة .

- تنخفض كثافة زراعة الفاكهة في بقية المناطق مثل الباطنة والعاصمة، وظفار ومسندم، من خلال معامل التركز البالغ ٠,٨٨، ٠,٤٠، ٠,٢٣ بالترتيب. شكل (١٣).

أصناف الفاكهة

هناك تنوع ملحوظ للفاكهة في سلطنة عمان، لكونها تنتج تحت اختلاف كبير من الظروف الطبيعية والإقتصادية في أماكن كثيرة. (٢) وتزرع عمان العديد من أشجار الفاكهة، منها النخيل والموز والليمون والمانجو والنارجيل والجوافة والعنب والرمان والتين . . . إلخ ، ولكن تتفاوت المساحة المزروعة من كل نوع ، فهناك أنواع تزرع في مساحات كبيرة وأخرى تزرع في مساحات متوسطة وثالثة في مساحات صغيرة ، وهذا ما يوضحه الجدول التالي :-

(١) معامل التركز = $\frac{\text{مساحة المحصول في المنطقة}}{\text{مساحة المحاصيل الزراعية في المنطقة}} \div \frac{\text{مساحة المحصول في الدولة}}{\text{مساحة المحاصيل الزراعية في الدولة}}$

إذا بلغ معامل التركز في المنطقة واحداً صحيحاً دل على تخصص المنطقة في الزراعة .

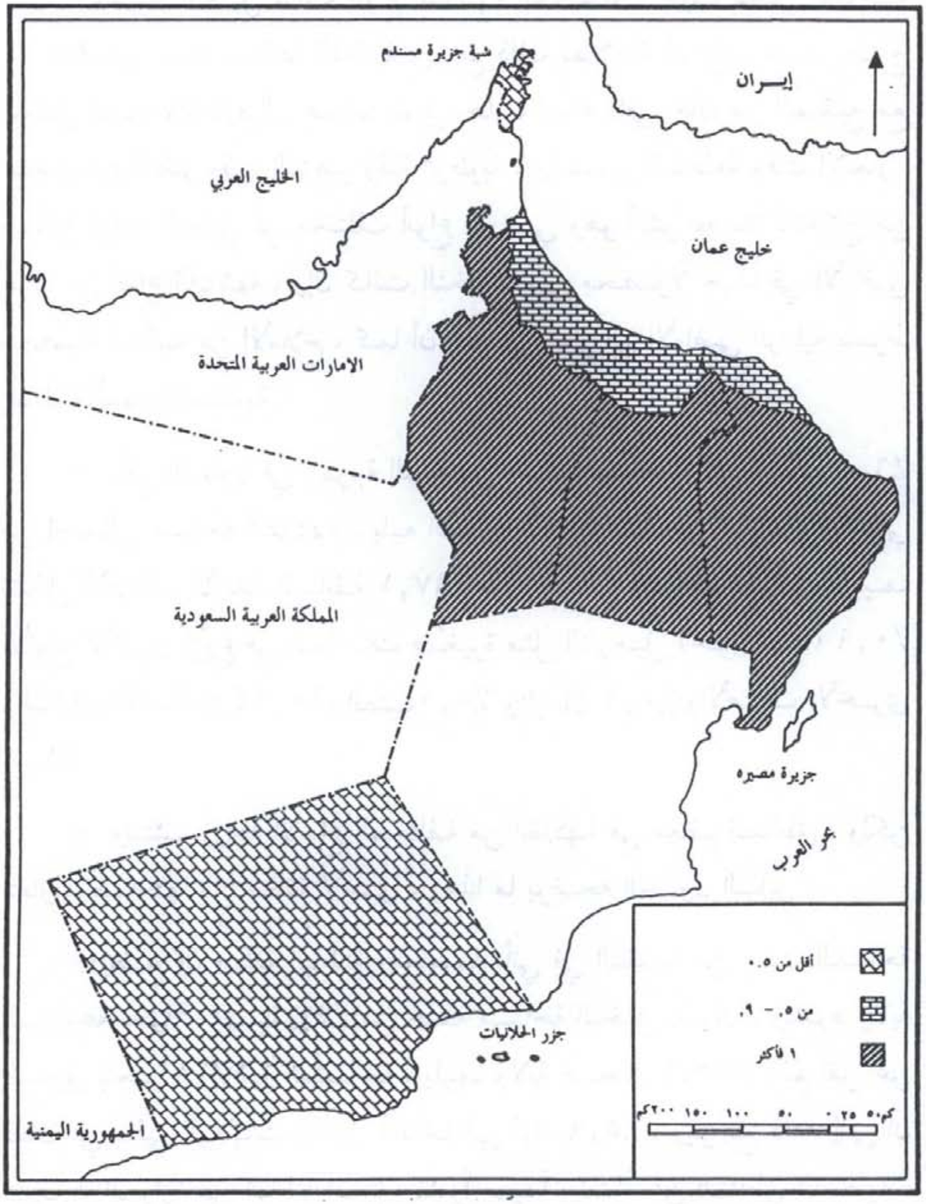
عن :Alexander, J., Economic geography, New Jersey, 1963, P. 599

(2) Andrson, J.R. "Ageography of Agriculture". 1971. P. 70.

جدول (١٦) التوزيع النسبي لمساحة أصناف الفاكهة ١٩٩٨م

المناطق / الأصناف	الباطنة والعاصمة	الشرقية	الداخلية	الظاهرة	مسندم	ظفار	الإجمالي	
							٪	المساحة بالفدان
النخيل	٤٧	٢١,٤	١٥,١	١٤,٣	٢	٢,	١٠٠	٨٣٣٨٣
الليمون	٨٤	٤	٤	٦	٠,٨	١,٢	١٠٠	٦٩٧٠
الموز	٧٤	١	–	–	–	٢٥	١٠٠	٥٧٩٢
المانجو	٨٨	٧	٣	٢	–	–	١٠٠	٣٤١٥
النارجيل	٣	٢	–	–	٥	٩٠	١٠٠	٩٤٣
الباباي(الفافاي)	٢٩	٦	٨,١	٣,١	١	٥٢,٨	١٠٠	١٤٠
الرمان	٧,١	١٥,٧	٧١,٤	٣	–	٢,٨	١٠٠	٧٠
العنب	٥,٩	١٧,٦	٣٦,٨	٢٥	٢,٩	١١,٨	١٠٠	٦٨
الجوافة	–	٨٠,٨	–	–	١٩,٢	–	١٠٠	٢٦
التين	–	–	٧٧,٨	–	٢٢,٢	–	١٠٠	٩

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتماداً على بيانات وزارة الزراعة والثروة السمكية، دائرة الإحصاء، إحصاءات وبيانات غير منشورة، ١٩٩٨م.



شكل رقم (١٣)

الأهمية النسبية للمساحة المزروعة فاكهة في سلطنة عمان ١٩٩٨

- يتصدر النخيل قائمة أنواع الفاكهة المختلفة ، حيث تمثل مساحته ٤ , ٨١٪ من جملة مساحة الفاكهة ويرجع ذلك لملاءمة المناخ ، حيث يحتاج النخيل لنموه وإثماره إلى صيف طويل حار وشتاء دافئ خال من الصقيع مع عدم وجود أمطار وقت التزهير وقلة الرطوبة ، والشمس الساطعة وقت الإثمار. ويمكن زراعة النخيل في مختلف أنواع الأراضي وهو أكثر تحملاً للأملاح من غيره من أنواع الفاكهة ، وإن كانت النخلة تعطي محصولاً جيداً في الأراضي الخصبة الخالية من الأملاح ، كما أن النخيل ينمو في الأراضي الرملية بشرط إضافة الأسمدة العضوية .

- يأتي الليمون في المرتبة الثانية من حيث المساحة والتي تشكل ٦,٨٪ من إجمالي مساحة الفاكهة . يليه الموز ٦ , ٥٪ والمانجو ٣,٣٪ ، وبالتالي تشكل الأصناف الأربعة السابقة ٩٧,١٪ من إجمالي مساحة الفاكهة ، بينما الأنواع الأخرى تزرع في مساحات صغيرة مثل النارجيل (جوز الهند) ٩ , ٠٪ والبنباي (الفافاي) ١ , ٠٪ والعنب ١ , ٠٪ والرمان ١ , ٠٪ والأصناف الأخرى ٨ , ١٪ .

- وتنتشر زراعة الأنواع المختلفة من الفاكهة في معظم المناطق ، ولكن تتفاوت مساحتها من منطقة لأخرى ، وهذا ما يوضحه الجدول السابق .

- يتضح أن منطقة الباطنة والعاصمة تأتي في المقدمة من حيث المساحة المزروعة نخيلاً ، بنسبة ٤٧٪ من جملة مساحة النخيل بعمان . وتنفرد ولاية السويق بنحو ١٨٪ من المساحة ، يليها ولاية صحار ٦ , ١٥٪ ، ثم تقل عن ذلك في باقي الولايات وتصل أدناها في لواء ٩ , ٥٪ ، ويرجع ذلك إلى أن درجات الحرارة في الباطنة أفضل كثيراً صيفاً وشتاءً عن المناطق الداخلية ، فدرجة الحرارة تنخفض انخفاضاً نسبياً خلال أشهر الصيف الحارة جداً ، وتتميز المناطق الساحلية بارتفاع الرطوبة النسبية والتي تعمل على إحداث الإتزان

المائي بأشجار النخيل عكس المناطق الداخلية والتي تتميز بجفاف الجو ، إلا أن ارتفاع الرطوبة النسبية بولايات الباطنة المحاذية للساحل مثل بركاء والخابورة وشناص وصحم والسويق ، تجعل ثمار معظم أصناف النخيل أقل جودة عن نفس ثمار الأصناف المزروعة بالداخل ، فتؤخر زيادة الرطوبة النسبية من نضج ثمار التمور . أما ولايات الباطنة البعيدة عن شاطئ البحر مثل ولاية العوابي ووادي المعاول والرستاق ، فتتسم بانخفاض الرطوبة النسبية بها ، ولذا أصنافها أفضل جودة وأكثر تبكيراً عن باقي ولايات الباطنة المحاذية للساحل .

- تحتل الشرقية المرتبة الثانية من حيث مساحة النخيل بنسبة ٤ , ٢١٪ ، تنفرد ولاية المضيبي بنحو ٣ , ٢٠٪ من المساحة ، يليها ولاية صور ٥ , ١٣٪ .

- تأتي المنطقة الداخلية في المركز الثالث بنسبة ٣ , ١٥٪ ، تتركز ثلث المساحة بها في ثلاث ولايات هي: نزوى ٢ , ١٥٪ وبهلاء ٧ , ١١٪ وسمائل ٥ , ٦٪ ، وتعد الداخلية من مناطق النخيل الرئيسية ، ويرجع ذلك لما تمتاز به من انخفاض الرطوبة النسبية علاوة على استيفاء جميع الأصناف للوحدات الحرارية العالية ، لهذا تتسم ثمارها بالجودة ، ومعظم تمورها تصلح للتخزين .

وبالتالي تستحوذ المناطق الثلاث السابقة على ٧ , ٨٣٪ من مساحة النخيل بعمان ، ثم تبدأ مساحة النخيل تقل في المناطق الأخرى حيث تشكل ٣ , ١٤٪ بالظاهرة ، ٢٪ في مسندم ، وتأتي منطقة ظفار في المرتبة الأخيرة ، ويرجع ذلك للعوامل التالية :-

١ - ارتفاع الرطوبة النسبية وانتشار الضباب يعملان على إزالة المادة السكرية من على الأزهار وذلك إذا وافق الأزهار موسم أمطار الخريف .

٢- تعمل الأمطار على إزالة حبوب اللقاح من على الأزهار فلا تتم عملية الإخصاب .

٣- امتصاص حبوب اللقاح للماء من الضباب أو الأمطار مما يؤدي إلى فقد حيويتها .

٤- تعمل الأمطار الموسمية والضباب على تخلل الماء لداخل الثمار فلا تصل الثمار لمرحلة النضج .

٥- تتميز منطقة ساحل صلالة الزراعية بالغيوم والضباب وارتفاع الرطوبة النسبية ، والتي تعمل على حجب الضوء لفترات طويلة ، فتكون عاملاً لعدم توفر درجات الحرارة المرتفعة اللازمة لنمو وتطور ونضج الثمار . ولذلك فإن معظم أشجار نخيل التمر المنتجة تقع خارج نطاق ساحل صلالة ، الذي لا يتعرض للرياح الموسمية مسببة الأمطار وارتفاع الرطوبة النسبية طول العام .

وتشير نتائج التعداد الزراعي إلى أن إجمالي عدد أشجار النخيل يقدر بحوالي ٨ ملايين نخلة ، تمثل حوالي ٨٪ من نخيل العالم على أساس أن عدد النخيل في العالم مائة مليون نخلة (١) . وتشكل أشجار النخيل الذكور ٨,٢٪ من إجمالي عدد أشجار النخيل ، منها ٧٩٪ منتجة لحبوب اللقاح ، ويقدر عدد أشجار النخيل الإناث المثمرة بحوالي ٥,٩ مليون نخلة بنسبة ٧٣,٧٪ من مجموع أشجار النخيل .

وتتفاوت أعداد أشجار النخيل المنتجة من منطقة لأخرى ، حيث تستحوذ الباطنة على ٥٨,٨٪ من إجمالي عدد أشجار النخيل ، ٥٥,٢٪ من عدد الأشجار المنتجة ، يليها الشرقية ١٣,٨٪ ، ١٥,٣٪ ، والداخلية ١١,٥٪ ، ١٣,١٪ ، والظاهرة ١١,٣٪ ، ١٢,٢٪ بالترتيب ، ثم تبدأ في الإنخفاض عن ذلك في باقي المناطق ، وتنقسم أصناف النخيل في عمان إلى قسمين :-

(١) كلية الزراعة ، جامعة السلطان قابوس ، دراسة حول تحسين نوعية التمور في سلطنة عمان ، مطبعة جامعة السلطان قابوس ، مسقط ، ١٩٩٨م ، ص٢٩ .

أولاً : أصناف المنطقة الساحلية ، وتتمثل في دموس (قش منومة) ، وقدمي ، وخمري ، وصلاني ، وأم السلة ، ويشغل هذا الصنف الأخير نصف مساحة النخيل في ساحل الباطنة ، وهو من الأصناف المتأخرة ، وتشكل هذه الأصناف ٧٠,٦٪ من مساحة النخيل .

ثانياً : أصناف المنطقة الداخلية ، ومنها النغال والفرض والبرشي والخنيزي والحنظل والخلاص والمزناج والخصاب والهلالي والزبد والمدلوكي ، وتشكل ٢٩,٤٪ من مساحة النخيل .

- تعتبر شجرة الموز من الأشجار التي دخلت عمان حديثا ، والصنفان المعروفان هما الطويل والقصير ، وينتشر الصنف الطويل في شمال عمان ، أما الصنف القصير فتنتشر زراعته في المنطقة الجنوبية (صلالة) ، وبلغ دليل انتشار الموز (٥٠) ، وتقدر المساحة المزروعة بأشجار الموز بنحو ٥٧٩٢ فداناً ، ثلاثة أرباعها تقريباً تتركز في الباطنة والعاصمة ، ٨٠٪ من المساحة تأتي من ثلاث ولايات هي: صحم ٣١,٣٪ ، السويق ٢٩,٧٪ ، صحار ١٨,٥٪ ، والربع في المنطقة الجنوبية ، حيث تحتكر ولاية صلالة نحو ٩٨,٦٪ من المساحة .

- تبلغ مساحة الليمون (اللومي) أقصاها في الباطنة ٨٤٪ ، يليها الظاهرة ٦٪ ثم الشرقية والداخلية بنسبة ٤٪ لكل منهما ، ثم تقل المساحة عن ذلك في باقي المناطق ، وبلغ دليل انتشار الليمون (٨٣,٣) .

- أدخلت زراعة المانجو إلى عمان منذ مائة عام تقريباً ، ونجحت زراعتها التي أدت إلى انتشارها ، ويبلغ أقصى تركز لأشجار المانجو في منطقة الباطنة ٨٨٪ يليها الشرقية ٧٪ والداخلية ٣٪ والظاهرة ٢٪ .

- يعتبر النوع الطويل من أشجار النارجيل (جوز الهند) هو الشائع ، لأنه أجود طعماً وأكثر مقاومة للأمراض والحشرات ، بينما قد تم مؤخراً إدخال

النوع المخلط بين أشجار النرجيل الطويلة والقصيرة، والذي يعطي ثماره بعد ثلاثة أعوام، مقارنة بالنوع الطويل الذي يعطي ثماره بعد حوالي سبعة أعوام. ويزيد عدد أشجار النارجيل عن المائة ألف نخلة، وتتطلب حوالي ٦-١٠ سنوات حتى تثمر، ويحصد إما لغرض الشرب بعد ٧ شهور أو لغرض الأكل بعد ١١ شهراً، وتستأثر المنطقة الجنوبية بنحو ٩٠٪ من المساحة المزروعة بالنارجيل تنفرد صلالة بنحو ٩٧,٣٪، ويرجع ذلك إلى تحمل شجرة النارجيل لدرجات مرتفعة من الحرارة والملوحة، ولذلك تجود زراعتها في المناطق الساحلية لأنها تتطلب الجو الحار الرطب. وقد بلغ دليل انتشار النارجيل (٥٠).

- ينتشر الباباي (الفافاي) [١] في جميع المناطق، فقد بلغ دليل انتشاره (١٠٠)، وما يزيد على نصف مساحته توجد في المنطقة الجنوبية، فهو محصول الفاكهة التجاري الثالث من حيث الأهمية بعد المَوز والنارجيل في المنطقة الجنوبية، ويرجع ذلك لتوفر الظروف الجوية المناسبة من درجة حرارة ورطوبة نسبية مما يساعد على انتظام معدل الإزهار، واكتساب الثمار الطعم الجيد، وتحتكر ولاية صلالة كل المساحة المزروعة، يليها الداخلية ٨,١٪ والشرقية ٦٪، ثم تنخفض المساحة عن ذلك حتى تصل أدناها في مسندم ١٪.

- تزرع باقي الأصناف الأخرى من الفاكهة غير التي ذكرت في مساحات قليلة، ومن أمثلتها الجوافة والعنب والرمان والتين.

---

(١) شجرة الفيفاي من الأشجار الدائمة الخضرة أي لا تسقط أوراقها طوال السنة. وهي شجرة نصف خشبية، والموطن الأصلي لها المنطقة الإستوائية بأمريكا، وجنوب المكسيك، ولثماره فوائد كثيرة منها أنه يؤكل لحمه طازجاً وهو ذو طعم حلو ورائحة زكية وله فوائد طبية للمعدة. أنظر وزارة الزراعة والثروة السمكية، الفيفاي، قسم الإعلام بالوزارة، ١٩٩٤م.

إنتــاج الفاكــهـة

يتأثر إنتاج الفاكهة وتوزيعه بعاملين ، هما المساحة التي تشغلها ومتوسط إنتاجية الفدان منها ، ونظراً لأن أشجار الفاكهة تحتاج لفترة زمنية إلى أن تثمر لذلك فالمساحة المثمرة وليست الإجمالية هي العامل الأول المؤثر في حجم الفاكهة .

وصل إنتاج عُمان من الفاكهة سنة ١٩٩٨ إلى ٢٣٥ ألف طن تقريباً ، يشكل ٢٢٪ من جملة الإنتاج الزراعي . وقد زاد الإنتاج بنسبة ٢٠٦٪ خلال الفترة من ١٩٧٨ - ١٩٩٨ ، مما يؤكد تضاعف الإنتاج ، وتشير التوقعات إلى استمرار تزايد إنتاج الفاكهة ، لأن هناك نسبة من أشجارها غير مثمرة ، خصوصاً أن معامل الارتباط بين مساحة الفاكهة وإنتاجها بلغ (+ ١) .

وتتفاوت نسبة زيادة الإنتاج بين أصناف الفاكهة ، حيث سجل إنتاج الموز أعلى نسبة زيادة بلغت ٤٧٢٦٪ ، يليه الفيفاي ٣٦٦٪ ، والتمور ٢٢٤٪ والليمون ١٨٤٪ والنارجيل (جوز الهند) ٦٥٪ والمانجو ١١٪ .

وتختلف كمية الإنتاج من منطقة لأخرى ومن نوع لآخر ، بسبب تفاوت المساحة المزروعة ، والمساحة المثمرة ، والجدول التالي يوضح الصورة التوزيعية لإنتاج الفاكهة .

تشغل منطقة الباطنة والعاصمة المرتبة الأولى من حيث إنتاج الفاكهة ، حيث تسهم بما يزيد قليلاً عن نصف إنتاج عُمان من الفاكهة ٥٠,٥٪ ويرجع ذلك إلى اتساع مساحة الفاكهة بها ، وملاءمة التربة الزراعية ، وأكثر قليلاً من نصف الإنتاج يأتي من ثلاث ولايات هي السويق وصحار وشناص . وتأتي منطقة الشرقية في المكانة الثانية ، حيث تضم ١٦,٣٪ من جملة الإنتاج ، وثلثا إنتاج الفاكهة يأتي من أربع ولايات هي المضيبي وصور والكامل والوافي .

جدول (١٧) التوزيع النسبي لإنتاج سلطنة عُمان من أصناف الفاكهة ١٩٩٨ .

الأصناف / المناطق	الباطنة والعاصمة	الشرقية	الداخلية	الظاهرة	مسندم	ظفار	الجملة ٪	الجملة طن
النخيل ٪	٤٤	٢١	١٦,٧	١٥	٣,١	٠,٢	١٠٠	١٧٢٠٠٠
الليمون ٪	٨٣,٩	٤	٤	٦	٠,٨	١,٣	١٠٠	٣٢٠٦٢
الموز ٪	٥٠,٥	١	–	–	–	٤٨,٥	١٠٠	١٩٦٩٣
المانجو ٪	٨٨	٧	٣	٢	–	–	١٠٠	١٥٧١
أصناف أخرى ٪	٤٥,٢	٧	٤,٢	٣,٥	٢,١	٣٨	١٠٠	٩١٩٤
الإجمالي طن	١١٨٤١٨	٣٨٢٣٣	٣٠٧١٦	٢٧٩٧٧	٥٤٤٩	١٣٧٢٧	١٠٠	٢٣٤٥٢٠
٪	٥٠,٥	١٦,٣	١٣,١	١٢	٢,٣	٥,٨	١٠٠	

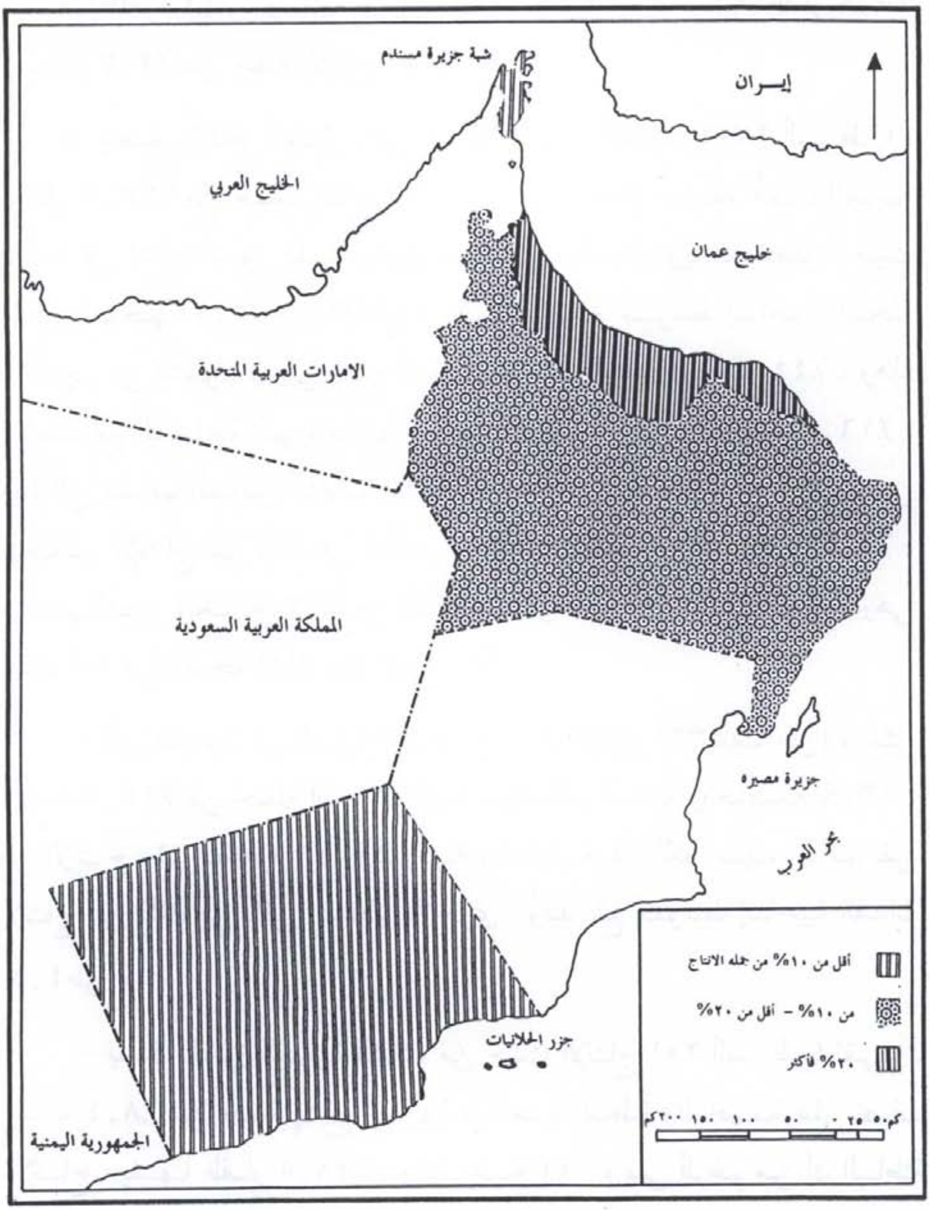
المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتماداً على بيانات وزارة الزراعة والثروة السمكية ، دائرة الإحصاء ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ١٩٩٨ .

وتحتل منطقة الداخلية الترتيب الثالث من حيث الإنتاج ١٣,١٪ ، يليها منطقة الظاهرة ١٢٪ ، وتتدنى مساهمة المنطقتين المتبقيتين ظفار ٥,٨٪ ومسندم ٢,٣٪ من جملة الإنتاج . شكل (١٤) .

- يتصدر إنتاج النخيل باقي الأنواع الأخرى العديدة (١٧٢ ألف طن) ، يشكل ٧٣,٣٪ من جملة إنتاج الفاكهة ، وبهذا تحتل سلطنة عُمان المرتبة الرابعة في إنتاج التمور على مستوى العالم بعد العراق وإيران ومصر ، حيث يشكل إنتاجها ٥,٢٪ من الإنتاج العالمي ، ويبلغ متوسط إنتاجية النخلة ٢٩كجم من التمر . وأعلى إنتاج للنخيل جاء من منطقة الباطنة ٤٤٪ ، وهذا يتناسب مع المساحة المزروعة بها ، يليها الشرقية ٢١٪ ، والداخلية ١٦,٧٪ ، وبالتالي تساهم المناطق الثلاث بإنتاج ٨١,٧٪ من جملة الإنتاج . على حين ينخفض الإنتاج عن ذلك في الظاهرة ١٥٪ ، مسندم ٣,١٪ ، ظفار ٠,٢٪ ، وتسهم التمور بنحو ١٢,٥٪ من الطاقة الغذائية المستهلكة في عُمان ، وهي بذلك تعد في الدرجة الثالثة بعد القمح والأرز .

- يأتي الليمون في المرتبة الثانية من حيث الإنتاج (٣٢ ألف طن) ، يمثل إنتاجه ١٣,٧٪ من جملة إنتاج الفاكهة . وتحتكر الباطنة والعاصمة ٨٣,٩٪ من الإنتاج ، ثم الظاهرة ٦٪ والشرقية والداخلية ٤٪ لكل منهما ، ثم يقل الإنتاج عن ذلك في باقي المناطق الأخرى . وقد بلغ متوسط إنتاجية الفدان ٤,٦طن .

- يحتل الموز المرتبة الثالثة من حيث الإنتاج (٢٠ ألف طن) تقريباً ، بنسبة ٨,٤٪ من جملة إنتاج الفاكهة تستحوذ الباطنة والعاصمة على نصف الإنتاج ، يليها ظفار ٤٨,٥٪ ، والشرقية ١٪ . وعلى الرغم من أن الباطنة والعاصمة تضم ٧٤٪ من مساحة الموز ، ظفار ٢٥٪ من المساحة ، تسترعي الانتباه ملاحظة أن الأشجار المنتجة على المساحات المذكورة تغير من النسبة ،



شكل رقم (١٤)

إنتاج سلطنة عمان من الفاكهة ١٩٩٨

فنلاحظ أن نسبة الأشجار المنتجة لمنطقة الباطنة والعاصمة للمجموع الكلي للأشجار المنتجة بالمناطق هي ٤٨٪ ، بينما تصل النسبة للمنطقة الجنوبية إلى ٤٥٪ من المجموع الكلي .

ويمكن تفسير ذلك بأن كثافة الأشجار المزروعة في المنطقة الجنوبية تصل إلى حوالي ٢٧١٢ شجرة للفدان ، بينما تصل في الباطنة والعاصمة إلى حوالي ٢١٤٢ شجرة للفدان ، ويرجع السبب في ذلك الاختلاف إلى مساعدة عاملي المناخ والتربة في المنطقة الجنوبية على نمو أشجار الموز وتكاثفها .

- يشكل إنتاج المانجو ٧,٠٪ من جملة إنتاج الفاكهة ، تستأثر الباطنة بنحو ٨٨٪ من الإنتاج يليها الشرقية ٧٪ والداخلية ٣٪ والظاهرة ٢٪ .

- مما سبق يتضح أن الأصناف الأربعة السابقة تشكل ٩٦٪ من جملة إنتاج الفاكهة . بينما ينخفض إنتاج الأصناف الأخرى كالعنب والجوافة والرمان والباباي (الفافاي) إلى ٤٪ من جملة إنتاج الفاكهة في عُمان .

وقد بلغ متوسط استهلاك الفرد من الفاكهة سنوياً نحو ١٢٩كجم (١) ، ومن ثم يصل استهلاك عُمان من الفاكهة سنوياً إلى ٢٥٨ ألف طن ، وبمقارنته بجملة الإنتاج البالغ ٢٣٤٥٢٠ طن ، يتضح وجود عجز قدره ٢٣٤٨٠ طن ، يشكل ٩,١٪ ، وهذا يعني أن نسبة الأكتفاء الذاتي من الفاكهة تمثل ٩٠,٩٪ لذا يتم استيراد الباقي من الخارج .

ثانياً: محاصيل العلف

بلغت جملة المساحة المزروعة بمحاصيل العلف نحو ٤٢٢١٨ فداناً ،

(١) جامعة الدول العربية ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، الزراعة والمياه بالمناطق الجافة في الوطن العربي ، العدد الثامن عشر ، اكساد ، سوريا ، ١٩٩٨م ، ص١٥ .

تشكل ما يقرب من ربع المساحة المزروعة ٢٤,٤٪ ، ولذلك تأتي في المركز الثاني من حيث المساحة بعد محاصيل الفاكهة . وتتفاوت مساحة محاصيل العلف على مستوى المناطق ، وهذا ما يوضحه الجدول التالي .

جدول (١٨) التوزيع النسبي لمساحة محاصيل العلف ١٩٩٨ .

المناطق / المحاصيل	الباطنة والعاصمة	الشرقية	الداخلية	الظاهرة	مسندم	ظفار	الإجمالي ٪	الإجمالي المساحة بالفدان
البرسيم	٦٧,٧	٧,٣	٩,٣	١٥,٣	٠,١	٠,٣	١٠٠	٢٧٠٢٠
الحشائش	٦٣,٦	٠,٣	١	١١,٢	٠,٩	٢٣	١٠٠	١٥١٩٨
الإجمالي فدان	٢٧٩٩١	١٩٨٤	٢٦٦٠	٥٨٢٦	١٦٩	٣٥٨٨		٤٢٢١٨
٪	٦٦,٣	٤,٧	٦,٣	١٣,٨	٠,٤	٨,٥	١٠٠	

المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية ، دائرة الإحصاء ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ١٩٩٨ ، والنسب المئوية من استخراج الباحث

- بلغ دليل انتشار محاصيل العلف (١٠٠) ، وهذا يعني أن كل المناطق تزرع محاصيل العلف بنسبة ١٪ أو أكثر من المساحات المزروعة .

- تستأثر منطقة الباطنة والعاصمة بنحو ثلثي المساحة المزروعة بمحاصيل العلف ٦٦,٣٪ ، ويرجع ذلك إلى كونها تضم ١٢٪ من رؤوس الأبقار ، و ٤٪ من الجمال ، و ٣١٪ من الأغنام ، و ٢٣٪ من الماعز ، يليها الظاهرة ١٣,٨٪ وظفار ٨,٥٪ والداخلية ٦,٣٪ والشرقية ٤,٧٪ وأخيراً مسندم ٠,٤٪ من إجمالي مساحة محاصيل الأعلاف . شكل (١٥) .

- **تنقسم محاصيل العلف إلى قسمين هما :-**

١ - البرسيم (القت) وهو محصول العلف الرئيسي للحيوان ، حيث يعتمد عليه المزارع في تغذية حيواناته ، وفضلاً عن هذا يعتبر عاملاً مهماً في

المحافظة على خصوبة التربة ، لأن من خواصه القدرة على استخلاص الأزوت من الهواء وتثبيته في التربة . ويلائم البرسيم الجو المعتدل حيث يضره البرد الشديد و الحرارة الشديدة ويحتاج نسبة رطوبة بالجو ، ولذلك فهو واسع الانتشار ، وتشكل مساحته ٦٤٪ من إجمالي محاصيل العلف ، وأكثر قليلاً من ثلثي مساحته ٦٧,٧٪ تتركز في الباطنة والعاصمة ، يليها الظاهرة ١٥,٣٪ ، والداخلية ٩,٣٪ والشرقية ٧,٣٪ ثم تنخفض المساحة عن ذلك كثيراً في مسندم وظفار ، حيث تتميز منطقة ظفار بكثافة غطائها النباتي نسبياً ، وقد ساعد على ذلك هطول الأمطار الموسمية في فصل الخريف خاصة على السلاسل الجبلية الموجودة بها .

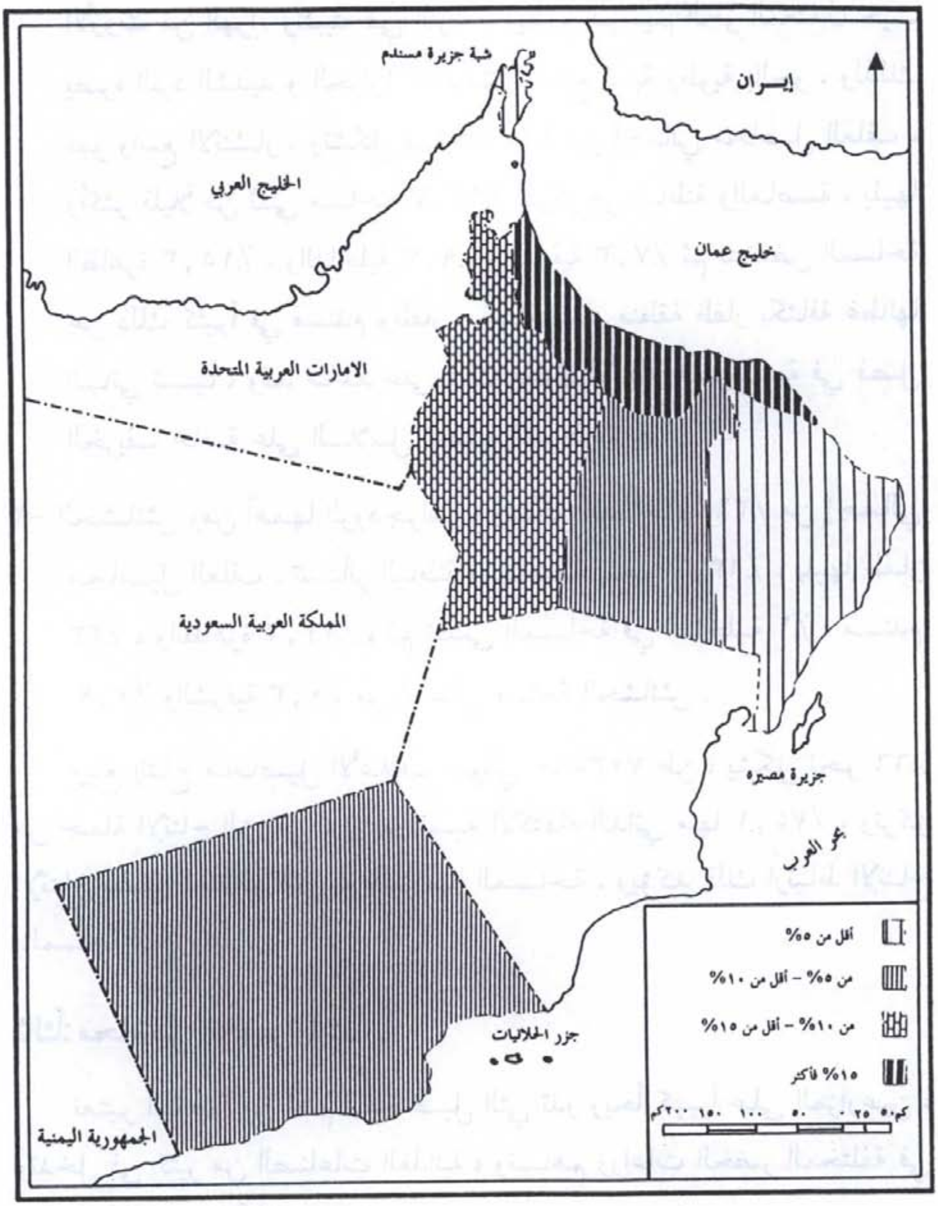
٢- الحشائش ومن أهمها الرودجراس ، وتشكل مساحتها ٣٦٪ من إجمالي محاصيل العلف . تستأثر الباطنة والعاصمة بنحو ٦٣,٦٪ ، يليها ظفار ٢٣٪ ، والظاهرة ١١,٢٪ ، ثم تتدنى المساحة في الداخلية ١٪ ، مسندم ٠,٩٪ والشرقية ٠,٣٪ من إجمالي مساحة الحشائش .

ويبلغ إنتاج محاصيل الأعلاف حوالي ٧٠٣٥٦٠ طن ، يشكل نحو ٦٦٪ من جملة الإنتاج الزراعي ، وتقدر نسبة الاكتفاء الذاتي منها ٧٥,١٪ ، وتركز الإنتاج بنفس المناطق التي توطنت بها المساحة ، ويؤكد ذلك ارتباط الإنتاج بالمساحة المزروعة .

ثالثاً: محاصيل الخضراوات

تعتبر الخضر من أهم المحاصيل التي تدر ربحاً كبيراً على المزارعين ، وتدخل في كثير من الصناعات الغذائية ، وتساهم زراعات الخضر المختلفة في توفير المطلوب وفقاً للاحتياجات .

وقد وصلت جملة المساحة المزروعة خضر بسلطنة عُمان في سنة ١٩٩٨



شكل رقم (١٥)

التوزيع النسبي لمساحة محاصيل العلف في سلطنة عمان ١٩٩٨

إلى ١٤٥٦٨ فداناً - تمثل ٨,٤٪ من جملة المساحة المزروعة ، تشكل الخضر الشتوية ٥٦,٦٪ ، والخضر الصيفية ٤٣,٤٪ من إجمالي مساحة الخضر ، ويتضح من تطور مساحة الخضر في الفترة من ١٩٧٨: ١٩٩٨ ، أنها زادت بنسبة وصلت إلى ١٨٦٪ ، أي أن المساحة تضاعفت مرتين تقريباً ، كما زادت إنتاجية الفدان منها بنسبة ٤١,٣٪ .

وقد أدى هذا التطور في المساحة الإنتاجية إلى زيادة العائد الزراعي منها ، ومن أهم العوامل التي شجعت على زيادة إنتاج الخضر خلال السنوات الأخيرة ، نمو سكان المدن التي أصبحت تمثل سوقاً استهلاكية غذائية ضخمة ، ومن ثم تفرض نفوذها في توجيه الإنتاج الزراعي في الريف المحيط ، يضاف إلى ذلك أن الخضر سريعة النمو وتعطي عائداً مرتفعاً إذا ما قيست بالمحاصيل الزراعية الأخرى ، فهي تزرع فوق مساحة محددة من الأرض لفترة زمنية قليلة مما يسهل على المزارعين العناية بها ، وتتفاوت المساحة المزروعة خضر بعمان من منطقة لأخرى وهذا ما يوضحه الجدول التالي :-

- من خلال الجدول يتضح أن دليل انتشار الخضر وصل إلى ٨٣,٤ وهذا يدل على أن خمس مناطق تزرع خضراً بنسبة ١٪ أو أكثر من جملة المساحة .

- تتفوق منطقة الباطنة والعاصمة على باقي المناطق من حيث المساحة المزروعة خضراً ، فهي تستحوذ على ٤١,٥٪ من جملة مساحة الخضر ، وتأتي ولاية شناص في المرتبة الأولى في زراعة الخضروات بنسبة الثلث يليها ولاية بركاء ٢٠,٦٪ والخابورة ١٩,٥٪ وتأتي لوا في نهاية القائمة .

- تحتل منطقة الداخلية المركز الثاني في مساحة الخضر بنسبة تزيد قليلاً عن الربع .

جدول (١٩) التوزيع النسبي لمساحة محاصيل الخضر عام ١٩٩٨

المناطق / المحاصيل	الباطنة والعاصمة	الشرقية	الداخلية	الظاهرة	مسندم	ظفار	الجملة ٪	الجملة فدان
بصل	٥٤,٧	١,٧	٢٣,٦	١٩	٠,١	٠,٩	١٠٠	٣٦٥٦
بطيخ (جح)	٧٠	٤,٩	٥	٦,٣	٠,١	١٣,٧	١٠٠	٢٧٩٧
طماطم	٢٩,٣	٤,٤	١٥,٦	٦,٨	-	٤٣,٩	١٠٠	٢٢٥٨
فلفل	٤,٣	٠,٨	٨٥,٧	-	-	٩,٢	١٠٠	١٥١٥
ثوم	١٦,٧	٩,٧	٦٠,٧	١٢,٦	-	٠,٣	١٠٠	١٣٨٤
بطاطس	٢٨,٣	١٢,٣	١٣,٧	٠,٣	-	٤٥,٤	١٠٠	٨٦٠
لوبيا	٧٧,٢	١٤,٨	٠,٣	٧,٧	-	-	١٠٠	٤٥٢
بامية	٣٦,٩	-	١,١	-	-	٦٢	١٠٠	٢٦٢
باذنجان	٤٢,٣	٤,٤	٢,٢	-	-	٥١,١	١٠٠	٢٤٨
كرنب (ملفوف)	١٠,٤	١,٣	١٣	-	-	٧٥,٣	١٠٠	٢١٩
فجل	٣٨,٣	٨,٥	٧,١	٩,٩	٠,٧	٣٥,٥	١٠٠	٢٠٤
شمام	٦٧,٦	٨,٥	-	٧,٢	-	١٦,٧	١٠٠	١٨٩
جزر	٥٤,٥	-	٣٨,٦	-	-	٦,٩	١٠٠	١٣١
قرع	٥	-	٢٥	-	-	٧٠	١٠٠	١١٧
كوسة	١٦,١	-	-	-	-	٨٣,٩	١٠٠	٨٧
خيار	٨,٧	٨,٧	-	-	-	٨٢,٦	١٠٠	٧٣
بسلة	-	-	-	١٠٠	-	-	١٠٠	٤٤
سبانخ	-	-	-	-	-	١٠٠	١٠٠	٢٩
فاصوليا	٦٦,٧				-	٣٣,٣	١٠٠	١٤
محاصيل أخرى	١٦,٧	١٦,٧	٣٣,٤	٢٥	-	٨,٢	١٠٠	٢٩
الجملة فدان	٦٠٤٦	٦٧٠	٣٧٥٩	١٣٢٦	١٤	٢٧٥٣		١٤٥٦٨
٪	٤١,٥	٤,٦	٢٥,٨	٩,١	٠,١	١٨,٩	٪١٠٠	
عامل التركز	٠,٦	٠,٤	٢,١	١,١	٠,٠٤	٣,٤		

المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية ، دائرة الإحصاء ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ١٩٩٨,

وتعد نزوى أهم ولاية لزراعة الخضر، حيث تشكل مساحتها ٤٤٪ من إجمالي المساحة المزروعة بالخضر في المنطقة الداخلية، تليها ولاية إزكي ١٤٪ ثم بهلا ١٢٪ ومنح ٢,٥٪ وبدبد ١,٦٪ .

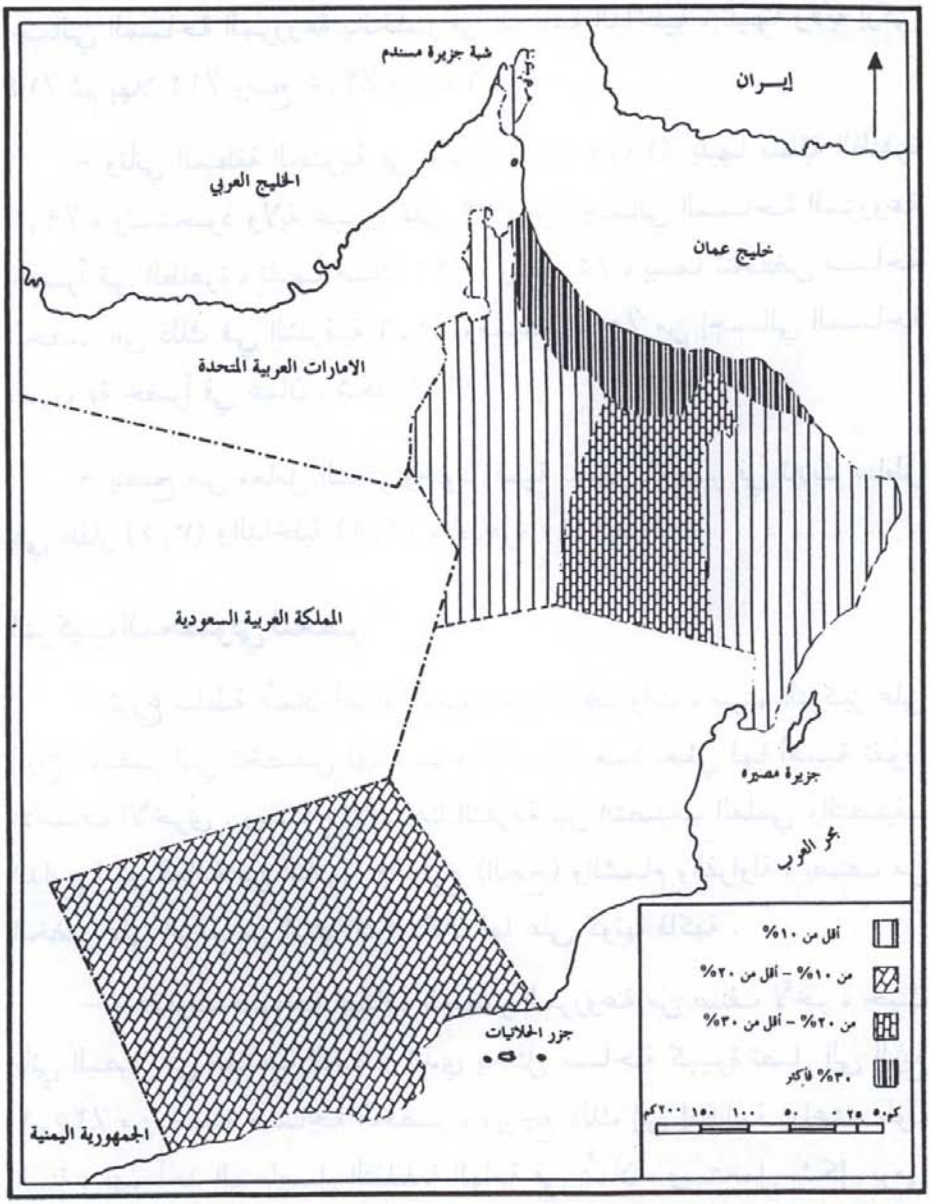
- وتأتي المنطقة الجنوبية في المرتبة الثالثة ١٨,٩٪ يليها منطقة الظاهرة ١,٩٪ ، وتستحوذ ولاية عبري على ٧٩٪ من إجمالي المساحة المزروعة خضراً في الظاهرة، تليها ضنك ١٦٪ ، وينقل ٥٪ ، بينما تنخفض مساحة الخضر عن ذلك في الشرقية ٤,٦٪ ومسندم ١,٠٪ من إجمالي المساحة المزروعة خضراً في عُمان . شكل (١٦) .

- يتضح من معامل التركز وجود أهمية نسبية للخضر في ثلاث مناطق هي ظفار (٣,٤) والداخلية (٢,١) والظاهرة (١,١).

التركيب المحصولي للخضر

- تزرع سلطنة عُمان أصنافاً عديدة من الخضروات، سيتم التركيز على أنواع الخضر التي تخصص لها مساحة كبيرة، مما يعطي لها أهمية تفوق الأصناف الأخرى . ويستلزم الأمر هنا التفرقة بين التصنيف العلمي والتصنيف الدارج لدى العامة من الناس، فالبطيخ (الجح) والشمام والفراولة، يصنف من الخضر على الرغم من استهلاك السكان لها على كونها فاكهة .

- وتتفاوت مساحة أصناف الخضر المزروعة من صنف لآخر، حيث يأتي البصل في مقدمة الخضر الذي يحتل مساحة كبيرة تصل إلى الربع ٢٥,١٪ من جملة مساحة الخضر، ويرجع ذلك إلى إمكانية زراعته طول السنة، فهو أحد المحاصيل التقليدية الهامة في عُمان، ويستعمل بشكل يومي في المائدة . وتستأثر الباطنة والعاصمة بما يزيد على نصف المساحة ٥٤,٧٪ ، يليها الداخلية ٢٣,٦٪ والظاهرة ١٩٪ ، وبالتالي يتركز ٩٧,٣٪ من مساحة



شكل رقم (١٦)

التوزيع النسبي لمساحة محاصيل الخضر في سلطنة عمان ١٩٩٨

البصل في المناطق الثلاث السابقة ، ثم تقل المساحة عن ذلك بباقي المناطق .

- يحتل البطيخ (الجح) المركز الثاني من حيث المساحة ١٩,٢٪ ، وذلك لملاءمة المناخ لزراعته ، لأن الجح من القرعيات التي تتطلب درجات حرارة مرتفعة من أجل النمو والإثمار .

- تنفرد الباطنة والعاصمة بنحو ٧٠٪ من مساحته ، يليها ظفار ١٣,٧٪ والظاهرة ٦,٣٪ ثم تنخفض المساحة عن ذلك في باقي المناطق .

- تأتي الطماطم في المرتبة الثالثة ١٥,٥٪ من جملة مساحة الخضر ، تساهم المنطقة الجنوبية (ظفار) بنحو ٤٣,٩٪ يليها الباطنة والعاصمة ٢٩,٣٪ ، ثم الداخلية بنحو ١٥,٦٪ والظاهرة ٦,٨٪ والشرقية ٤,٤٪ من إجمالي المساحة .

- تشكل مساحة الفلفل ١٠,٤٪ من جملة مساحة الخضر ، تستأثر الداخلية بنحو ٨٥,٧٪ ، يليها ظفار ٩,٢٪ والباطنة ٤,٣٪ وأخيراً الشرقية ٠,٨٪ من إجمالي المساحة .

- تمثل مساحة الثوم ٩,٥٪ من جملة مساحة الخضر ، تستحوذ الداخلية على ٦٠,٧٪ من مساحته ، حيث تشتهر ولايات نزوى وبهلاء والجبل الأخضر بزراعته لملاءمة الظروف المناخية ، يليها الباطنة ١٦,٧٪ حيث تتركز أغلب المساحة في ولاية الرستاق ، والظاهرة ١٢,٦٪ والشرقية ٩,٧٪ وتبلغ المساحة أدناها في ظفار ٠,٣٪ .

- جاءت البطاطس في المركز السادس بنسبة ٥,٩٪ من جملة مساحة الخضر ، فهي تنمو في المناطق الباردة ولكن مع توفر الأصناف المقاومة للحرارة أصبح بالإمكان زراعتها في المناطق الحارة . تنفرد ظفار بزراعة

٤٥,٤٪ من مساحتها ، يليها الباطنة والعاصمة ٢٨,٣٪ ثم الداخلية ١٣,٧٪ والشرقية ١٢,٣٪ والظاهرة ٠,٣٪ .

وبالتالي تستأثر الأصناف الستة السابقة بنحو ٨٥,٦٪ من جملة مساحة الخضر بعُمان ، بينما تقل مساحة أصناف الخضر الأخرى عن ذلك كثيراً .

إنتـاج الخضـر

بلغ إنتاج سلطنة عُمان من محاصيل الخضر في موسم ٩٧/ ١٩٩٨ حوالي ١٠٦,٦ ألف طن ، يشكل ١٠٪ من جملة الإنتاج الزراعي ، وقد ارتفع إنتاج الخضر في الفترة من ٧٨ - ١٩٩٨ بنسبة ٤٦,١٪ ، ويرجع ذلك إلى ارتفاع متوسط إنتاجية الفدان من الخضر بنسبة ٤١,٢٪ ، نتيجة جهود مراكز البحوث الزراعية في استنباط سلالات تعطي إنتاجية عالية ، بالإضافة إلى استخدام نظام التحميل والتكثيف الزراعي ، كما أن زيادة الرقعة المزروعة خضراً في الفترة السابقة بنسبة ١٨٦٪ تشرح حوالي ٩٠٪ من التغيرات التي طرأت على إنتاجية الخضر ، أي أن الرقعة المزروعة بالخضر هي المحدد الرئيسي للطاقة الإنتاجية ، ومن ثم تحدد العوامل المحددة لمساحة الرقعة الخضرية بدورها الطاقة الإنتاجية للخضر . (1)

وتتباين الكمية المنتجة من الخضر بين المناطق المختلفة ، حيث تستأثر الباطنة والعاصمة بإنتاج ٤١,٩٪ من الخضر ، يليها المنطقة الداخلية ٢٧,٣٪ والمنطقة الجنوبية ١٦,٥٪ ، والظاهرة ٩,٤٪ ، ومن ثم تسهم المناطق الأربع السابقة بإنتاج ٩٥,١٪ ، ثم يقل الإنتاج عن ذلك حتى يصل أدناه في مسندم ٠,١٪ .

---

(1) Paul A.R. Newbury, Ageagraphy of agriculture Macdonald & Evans ITD, First Edition, London, 1980, P. 79.

وفيما يلي إنتاج عمان من بعض أنواع الخضر الذي يوضحه الجدول التالي :-

جدول (٢٠) التوزيع النسبي لإنتاج سلطنة عُمان من الخضر موسم ١٩٩٨/٩٧ .

البيان	الباطنة والعاصمة	الشرقية	الداخلية	الظاهرة	مسندم	ظفار	الجملة بالطن	٪
بطيخ(جح)	٦٤,٢	٤,٣	٤,٨	٧	٠,١	١٩,٦	٢٥٧٣٢	٢٤,١
طماطم	٣١,٣	٤,٩	١٦,٢	٧,١	-	٤٠,٥	٢٣٢٥٧	٢١,٨
بصل	٤٩,٦	٢,٤	٢٥,٢	١٨,١	٠,١	٤,٦	٢٢٦٦٧	٢١,٣
بطاطس	٣٠	١١,١	١٤,٥	٠,٥	-	٤٣,٩	٩٥٤٦	٨,٩
فلفل	٥,١	١,٢	٨٣,٢	-	-	١٠,٥	٦٠٦٠	٥,٧
لوبيا	٧١,٧	١٥,٣	٠,٤	٩,٦	-	-	٥١٠٨	٤,٨
ثوم	١٧,٩	١٠,٢	٥٨,٢	١٣,٤		٠,٣	٤٩٣٥	٤,٦
ملفوف	١١	١,٥	١٤,٥	-	-	٧٣	٢٢١٢	٢,١
شمام	٦١,٧	١٠,٢	-	٨,٣	-	١٩,٨	١١٣٤	١,١
أخرى	٤٤,٩	٥,٢	٢٧,٣	٤,٧	٠,١	١٧,٨	٥٩٤٩	٥,٦
الإجمالي٪	٤٤٦٦٥ ٤١,٩	٥١١٧ ٤,٨	٢٩١٠٢ ٢٧,٣	١٠٠٢٠ ٩,٤	١٠٧ ٠,١	١٧٥٨٩ ١٦,٥	١٠٦٦٠٠	٪١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية ، إدارة الإحصاء ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ١٩٩٨ .

يتصدر إنتاج البطيخ (جح) باقي الأنواع الأخرى العديدة (٢٥٧٣٢طناً) يشكل ٢٤,١٪ من جملة إنتاج الخضر بمتوسط إنتاجية للفدان ٩,٢ طن ، تستأثر الباطنة والعاصمة بإنتاج ٦٤,٢٪ ، يليها ظفار ١٩,٦٪ والظاهرة ٧٪ ، ثم يقل الإنتاج عن ذلك في باقي المناطق .

تأتي الطماطم في المرتبة الثانية من حيث الإنتاج (٢٣٢٥٧ طناً)، تمثل ٢١,٨٪ من جملة إنتاج الخضر بمتوسط إنتاجية للفدان ١٠,٣ أطنان، تستحوذ المنطقة الجنوبية على ٤٠,٥٪ من الإنتاج، يليها الباطنة والعاصمة ٣١,٣٪ والداخلية ١٦,٢٪، ثم يأخذ الإنتاج في الانخفاض حتى يبلغ أدناه في الشرقية ٤,٩٪.

يحتل البصل المركز الثالث من حيث الإنتاج (٢٢٦٦٧ طناً)، بنسبة ٢١,٣٪ من جملة إنتاج الخضر، بمتوسط إنتاجية للفدان ٦,٢ أطنان، يتركز نصف الإنتاج في الباطنة والعاصمة، والربع في الداخلية ٢٥,٢٪، يليها الظاهرة ١٨,١٪، وتسهم المناطق الأخرى بالنسبة القليلة المتبقية ٧٪.

وتنتج عُمان (٩٥٤٦ طناً) من البطاطس، بنسبة ٨,٩٪ من جملة إنتاج الخضر، بمتوسط إنتاجية للفدان ١١,١ طناً، تسهم المنطقة الجنوبية بنحو ٤٣,٩٪ يليها الباطنة والعاصمة ٣٠٪ والداخلية ١٤,٥٪ والشرقية ١١,١٪ والظاهرة ٠,٥٪.

- مما سبق يتضح أن محاصيل الخضر الأربعة السابقة، هي المحاصيل الرئيسية لأنها تسهم بنحو ٩٦,١٪ من إنتاج الخضر في عُمان، بينما باقي أصناف الخضر تسهم بأقل من ٤٪ من إجمالي الإنتاج.

وإذا كان متوسط استهلاك الفرد من الخضر في السنة يبلغ ٩٤,٤كجم.[1]، فيصبح إجمالي استهلاك السكان من الخضر سنوياً ١٨٨٨٠٠ طن وبمقارنته بإجمالي إنتاجها البالغ ١٠٦٦٠٠ طن، يتضح وجود عجز قدره ٨٢٢٠٠ طن، يشكل ٤٣,٥٪، وهذا يعني أن نسبة الاكتفاء الذاتي

(١) جامعة الدول العربية، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، مرجع سابق، ص٦١.

من الخضر تمثل ٥٦,٥٪ لذا يتم استيراد الباقي من الخارج . وكان ضرورياً زيادة المساحة المزروعة من الخضر المختلفة ، وخاصة الأنواع ذات القيمة الغذائية العالية بهدف النهوض بهذا المستوى المنخفض ، ولمواجهة الزيادة المستمرة في عدد السكان .

رابعاً: المحاصيل الحقلية

بلغت جملة المساحة المزروعة بالمحاصيل الحقلية نحو ١٣٦٨٩ فداناً ، تشكل ٨٪ من جملة المساحة المزروعة ، وانخفضت المساحة خلال الفترة من ١٩٧٨ - ١٩٩٨ بنسبة ٤,٧١٪ ، وكان للتغير الكبير الذي طرأ على خريطة المحاصيل الحقلية أثر واضح في انخفاض إنتاجها ، وبالتالي انخفاض العائد النقدي منها . وتتفاوت المساحة المزروعة على مستوى المناطق ، وهذا ما يوضحه الجدول التالي .

جدول (٢١) التوزيع النسبي لمساحة المحاصيل الحقلية ١٩٩٨ .

المناطق / المحاصيل	الباطنة	الشرقية	الداخلية	الظاهرة	مسندم	ظفار	الجملة ٪	الجملة المساحة بالفدان
المسيبلو	٥١,٩	٨	١٠,٥	٢٦	٢,٦	١	١٠٠	٧٦٦٦
الشعير	٤٧,٨	١,٦	١٤,٩	٣٥,١	٠,٦	-	١٠٠	٣٢١٧
القمح	٥,٣	٠,٩	١٩,٩	٧٢	٠,٤	١,٥	١٠٠	٨٠٨
قصب السكر	٢٧,٣	١,٣	٦٢,٣	-	-	٩,١	١٠٠	٨٢
محاصيل أخرى	٦٤,٢	٦,٩	٢,٩	٢٥	٠,٥	٠,٥	١٠٠	١٩١٦
الإجمالي فدان	٦٨١٧	٨٠٨	١٥٦١	٤١٧٥	٢١٩	١٠٩	١٣٦٨٩	
٪	٤٩,٨	٥,٩	١١,٤	٣٠,٥	١,٦	٠,٨	٪١٠٠	

المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية ، دائرة الإحصاء ، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، ١٩٩٨م .

- بلغ دليل انتشار المحاصيل الحقلية (٨٣,٣) ، وهذا يعني أن خمس مناطق تزرع محاصيل حقلية بنسبة ١٪ أو أكثر من المساحات المزروعة .

- تستأثر منطقة الباطنة والعاصمة بنحو نصف المساحة المزروعة ٤٩,٨٪ وتسهم ولاية صحار بنحو ٤٣٪ تليها الخابورة ١٥٪ ، صحم ١٣٪ ، يليها الظاهرة ٣٠,٥٪ وتنفرد ولاية عبري بنحو ٧٢,٢٪ من المساحة يليها ينقل ٢٠,٤٪ وضنك ٧,٤٪ ، وتأتي الداخلية في المرتبة الثالثة بنسبة ١١,٤٪ وأكثر قليلاً من نصف المساحة توجد في ولاية الحمراء يليها بهلاء ٢٢٪ وتسهم الشرقية بنسبة ٥,٩٪وتشارك ولاية إبرا بنحو ٢٦,٤٪ يليها ولاية بدية ٢٥,٦٪ ، ولاية المضيبي ٢٥,٥٪ ، يليها مسندم ١,٦٪ وظفار ٠,٨٪ من إجمالي مساحة المحاصيل الحقلية .

- يعتلي المسيبلو قائمة المحاصيل الحقلية ، حيث تشكل مساحته أكثر من النصف ٥٦٪ . تستأثر الباطنة والعاصمة بأكثر قليلاً من نصف مساحته ٥١,٩٪ ، يليها الظاهرة ٢٦٪ والداخلية ١٠,٥٪ والشرقية ٨٪ ومسندم ٢,٦٪ وظفار ١٪ من إجمالي المساحة .

- يحتل الشعير المركز الثاني ٢٣,٥٪ ، ويتوزع بنسبة ٤٧,٨٪ في الباطنة والعاصمة ، ٣٥,١٪ في الظاهرة ، ١٤,٩٪ في الداخلية ثم تنخفض المساحة عن ذلك كثيراً في باقي المناطق .

- يأتي القمح في المرتبة الثالثة ٥,٩٪ من إجمالي مساحة المحاصيل الحقلية ، تحتكر الظاهرة ٧٢٪ من مساحته يليها الداخلية ١٩,٩٪ ، ثم تتدنى المساحة عن ذلك في باقي المناطق .

- تشكل مساحة المحاصيل الحقلية الأخرى ١٤٪ من إجمالي مساحة المحاصيل الحقلية .

وقد بلغ إنتاج المحاصيل الحقلية نحو ٢١٣٢٠ طن ، يمثل ٢٪ من جملة الإنتاج الزراعي ، وهي نسبة قليلة لا تحقق الاكتفاء الذاتي ، إذ تقدر نسب الاكتفاء الذاتي منها ٣٤,٧٪ .

يأتي إنتاج المسيبلو في المرتبة الأولى ، بنسبة ٦١,٢٪ من جملة إنتاج المحاصيل الحقلية ، بمتوسط إنتاجية للفدان ١,٧ طن . يليه الشعير ١٧,٦٪ ، بمتوسط إنتاجية للفدان ١,٢ طن ، ثم القمح ٤,٣٪ بمتوسط إنتاجية للفدان ١,١ طن . بينما باقي المحاصيل تسهم بنحو ١٦,٩٪ من جملة إنتاج المحاصيل الحقلية .

الدخل الزراعي

يقصد بالدخل الزراعي جملة قيمة الإنتاج الزراعي ، مستبعداً منه جملة قيمة متطلبات الإنتاج الزراعي ، المتمثلة في التقاوي والأسمدة والمبيدات وغيرها من المتطلبات .

وقدرت قيمة الناتج المحلي الزراعي في عام ١٩٩٨ بحوالي ٩٨,٩ مليون ريال عماني يشكل ١,٥٪ من إجمالي قيمة الناتج القومي ، وقد زادت قيمة الناتج خلال الفترة من ١٩٧٣ - ١٩٩٨ بنسبة ,١٣١٢,٨ (١) بسبب زيادة المساحة المزروعة بالمحاصيل ، وارتفاع حصيلة الصادرات الزراعية إلى ١٧,٣ مليون ريال عُماني عام ١٩٩٨ (٢) ، مما يشير إلى إمكانية تطوير حجم الصادرات الزراعية من خلال زيادة جودة المنتجات الزراعية وتحسينها .

ويشكل الدخل الزراعي من محاصيل الفاكهة نحو ٦١,٤٪ من إجمالي

---

(١) وزارة التنمية بسلطنة عمان ، دائرة الإحصاء ، الكتاب السنوي للإحصاء ، سنوات مختلفة .

(٢) المرجع السابق ، ص١٦٤ .

الدخل ، حيث أدى زيادة الإقبال على الفاكهة إلى الاهتمام بالتوسع في زراعتها ، ومن ثم إلى زيادة حجم الإنتاج منها وقيمته النقدية . ويمثل الدخل الزراعي من المحاصيل الحقلية ٢١,٧٪ ، بينما تشارك محاصيل الخضر بنسبة ١٦,٩٪ من إجمالي الدخل الزراعي .[١]

وعلى الرغم من تواضع الأهمية النسبية لهذا القطاع بالنسبة لمجمل الناتج المحلي ، يظل من المؤمل أن ترتفع مساهمته في الاقتصاد الوطني مع استكمال المشاريع الحيويَة ، مثل مشاريع أنظمة الري الحديثة والبحوث الزراعية ، والاستمرار في سياسة تنويع مصادر الدخل القومي ، والحد تدريجياً من الاعتماد على النفط كمصدر أساسي للدخل .

المشكلات التي تواجه الإنتاج الزراعي في سلطنة عُمان .[٢]

- تحتوي التربة على محتوى كلسي عالٍ ومن ثم يغلب ما تكون ما بين متعادلة إلى قلوية بعض الشيء ، وبذلك لا تصلُح للمحاصيل ذات المحتوى الكلسي العالي .

- وجود ميل لتراكم الملح على التربة نتيجة لكثرة ريها بالغمر ، ولا يوجد توازن بالنسبة للصوديوم والماغنسيوم والكالسيوم ، إضافة إلى ظهور عجز في الفسفور والحديد والزنك في التربة ، كما يلاحظ أن المناطق الخالية من الطين الجلمودي محدودة مما يجعل الزراعة الميكانيكية غير عملية .

- التربة في بعض الجهات رقيقة القطاع ، مما يجعل من الصعب زراعة

---

(١) المرجع السابق، ص١٦٦.

(٢) استخلصت هذه المشكلات جميعها من واقع فحص استمارات الإستبيان التي أجريت على الإنتاج الزراعي في عمان وتفريغها، والمقابلات الشخصية.

محاصيل تحتاج إلى قطاع كبير لتغرس فيه جذورها ولكن تزرع على هذه التربة بعض المحاصيل العشبية الخفيفة .

- معظم تربة السهول الساحلية قوامها خشن ، ومن ثم لا تصلح إلا لزراعة بعض المحاصيل المحدودة ، لأن كمية الطين الموجودة بها قليلة ، إضافة إلى أن قدرتها على الإحتفاظ بالمياه محدودة جداً .

- فقدان التربة لخصوبتها نتيجة سواء استغلالها ، وعدم استخدام نظام الدورة الزراعية والأسلوب العلمي في الزراعة .

- تحدث فيضانات في بعض السنوات ، وتقوم الأودية والشعاب بجرف التربة في طريقها وتحملها بعيداً ، لدرجة أنها يمكن أن تصل إلى الساحل أو إلى أعماق الصحراء . وهذا له مخاطرة على عملية الإنتاج الزراعي ، مثلما حدث في ولاية الرستاق (جنوب الباطنة) .

- تعاني الأرض الزراعية من مشكلة التفتت (التجزئة) ، لذلك نجد أن معظم المناطق الزراعية صغيرة المساحة ، ولا تسهم بنسبة كبيرة في الإنتاج الزراعي .

- يعتبر نقص الموارد المائية من أهم المشاكل التي تعترض إمكانية تنفيذ برامج التنمية الزراعية الأفقية والرأسية وخططها ، لأنها تعد من الدول النادرة الأمطار ، فضلاً عن قصر موسم سقوط الأمطار ، كما أن نسبة كبيرة من مياه الأمطار تفقد بالتبخر نتيجة ارتفاع درجة الحرارة .

- تعاني مياه الآبار من مشكلة التملح ، كما في سهل الباطنة ، نتيجة لاستنزاف مياه الآبار عن طريق استخدام المضخات ، الأمر الذي أدى إلى هجوم مياه البحر المالحة على مياه الآبار العذبة وطغيانها عليها ، بحيث أصبحت هذه المياه لا تتناسب هي وقيام الزراعة .

- انخفاض منسوب مياه الآبار، نتيجة زيادة استهلاك المياه، ونقص معدل التغذية السنوية، مما أوجد خللاً في الميزان المائي العام، ومن ثم يؤثر هذا في مساحة الأرض المزروعة، من جفاف كثير من المزارع وتملح تربتها.

- تزايد هجرة العمانيين من الريف إلى الحضر، واعتمادهم على العمالة الأجنبية غير المدربة، التي تؤثر سلباً في عملية الإنتاج الزراعي.

- الإعتماد على الطرق التقليدية في الزراعة، وقلة الإستفادة من خدمات الإرشاد التي تقدمها الحكومة. واتباع الطرق التقليدية في الري بالغمر، وهي تؤدي لفقد قدر كبير من المياه، فضلاً عن زيادة ملوحة التربة، ويؤثر هذا سلباً على الإنتاج الزراعي، حيث يقلل من كميته فلا يعود بالربح الوفير على المزارع.

- تعرض المحاصيل الزراعية للإصابة بالآفات والأمراض التي تؤثر سلباً على الإنتاج.

- عدم توفر حملات من الناحية التطبيقية من أجل النهوض بالمحاصيل الزراعية.

وسائل النهوض بالإنتاج الزراعي

- تحقيق الهدف الرامي إلى تنويع مصادر الدخل القومي، برفع مساهمة قطاع الزراعة في الناتج المحلي.

- رفع المعدلات الإنتاجية لتضييق الفجوة الغذائية، ورفع نسبة مساهمة قطاع الزراعة في الصادرات غير النفطية.

- احتساب المقننات المائية للمحاصيل الزراعية لإعطاء النبات حاجته الفعلية من المياه.

- ادخال التقنيات الحديثة التي تساعد على حفظ مياه الري وتقليل المفقود منها ، باستخدام مواد حافظة للرطوبة داخل التربة تساعد على مباعدة فترات الري مما يساهم في توفير مياه الري ، والتغطية السطحية للتربة بوسائل تعمل على تقليل التبخر في مياه الري .

- تطوير النظم المزروعة التقليدية ، بإدخال تكنولوجيا الري عليها ، لرفع اقتصاديات الإنتاج الزراعي وزيادة كفاءة الري .

- تحديد التركيب المحصولي الأمثل ، الذي يحقق الأمن الغذائي ، وأكبر عائد اقتصادي على المستوى القومي وعلى مستوى الزراعة ، ويستجيب لطلب السوق المحلية والموقف المائي من حيث الكمية والنوع .

- تقليل مساحات الحشائش والقت (البرسيم) إلى ربع المساحات القائمة ، لتوفير المياه للمحاصيل الغذائية التقليدية .

- إدخال البيوت المحمية في الزراعة ، لإنتاج الخضر خارج مواسمها الزراعية المعتادة ، لضمان استمرار توافرها في السوق المحلية لمدة أطول من العام .

- اعتماد خطة الإحلال والتجديد للأنواع الرديئة والمسنة من أشجار النخيل ، وإحلالها بأخرى ذات إنتاجية عالية .

- الإرتقاء بالمستوى الإقتصادي والإجتماعي والثقافي للمزراعين العمانيين .

- تشجيع القطاع الخاص على تبني المشاريع الزراعية وتوفير مستلزمات الإنتاج الزراعي .

- تنمية الصناعات الزراعية التي تعتمد على المنتجات الزراعية المختلفة .

- تنظيم حملات قومية يشترك فيها خبراء الزراعة المختصين في كافة المجالات ، وعمل حقول إرشادية وتخصيصها لنشر الوعي الزراعي لدى المزارعين .

- مكافحة الآفات والأمراض التي تصيب المحاصيل الزراعية ، بغرض زيادة إنتاجية الفدان .

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السلطان قابوس

كلية الآداب

قسم الجغرافيا

استمارة استبيان عن الإنتاج الزراعي في سلطنة عمان

بيانات هذه الإستمارة سرية ولن يطلع عليها أحد ، وتهدف إلى البحث العلمي فقط

- محل الإقامة: المنطقة .... الولاية .... القرية .... المهنة............ الحالة التعليمية ....
- إجمالي مساحة الحيازة الزراعية .... فدان، ملك ....، إيجار.......، أخرى......
- عدد مرات زراعة الأرض في السنة ....
- المحاصيل التي تزرعها في مزرعتك ....
- هل إنتاج المحاصيل بغرض الإكتفاء الذاتي أم للتجارة ؟ ....
- هل رأيت حقولاً زراعية إرشادية ؟ نعم .... ، لا ....
- مصدر العمالة الزراعية: من أفراد الأسرة .... من سكان القرية ....، من قرى مجاورة ....، عمالة غير عمانية ....
- العدد المطلوب من العمالة الزراعية لخدمة الفدان ..:.................
- هل تستخدم الميكنة الزراعية؟ نعم ...... ، لا ...... ما مصادر الحصول عليها

..........، ....، ....

- المصادر التي تحصل منها على مياه الري: ....، ....، ....

- ما طرق الري المستخدمة؟ ....، ....، ....

- ما المشاكل التي تواجهك في الري؟ ....، ....، ....

- هل تحصل على تسهيلات في صورة خدمية كالدعم والقروض؟ نعم ...... ، لا ....

- ما مصدرها: بنك عمان للزراعة .... الوسطاء .... التجار .... مصادر أخرى......

- كيف يتم تسويق الإنتاج؟ بمعرفتك الخاصة ...... للتجار ...... الهيئة العامة للتسويق ....

- ما عقبات تسويق المحاصيل الزراعية؟............، ....، ....

- ما مقترحاتك للتغلب على تلك العقبات؟............، ....، ....

- وسائل نقل الإنتاج ....، ....، ....

- ما أهم المشكلات التي تواجه الإنتاج الزراعي؟............، ....، ....

- أذكر أهم الوسائل التي تراها مناسبة من وجهة نظرك لعلاج هذه المشاكل؟

نشكركم على حسن تعاونكم ،،،

الباحث

المـراجـع

أولاً : المراجع العربية:

- ب .ت .هـ . أنوين ، ترجـمة فؤاد محـمد الصقار ، الزراعة في دولة الإمارات العربية المتحدة ، رسائل جغرافية ، الجمعية الجغرافية الكويتية ، الكويت ١٩٩٤م .

- بدر سالم العبري ، البيان في بعض أفلاج عمان ، المطابع الذهبية ، روي ، د .ت .

- بيتروجرز ، بيتر ليدون ، ترجمة شوقي جلال ، المياه في العالم العربي آفاق واحتمالات المستقبل ، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية ، أبو ظبي ، الإمارات العربية المتحدة ، ١٩٩٧م .

- بيركس جون ، بعض مشكلات التنمية الزراعية في سلطنة عمان ، مجلة الخليج والجزيرة العربية ، العدد الثامن عشر ، ١٩٧٩م .

- جامعة الدول العربية ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، الزراعة والمياه بالمناطق الجافة في الوطن العربي ، العدد الثامن عشر ، أكساد ، دمشق ، سوريا ، ١٩٩٨م .

- جوردن ستنجار ، هيدرولوجية جبال عمان ، دائرة علوم الأرض ، الجامعة المفتوحة ، المملكة المتحدة ، ١٩٨٦م .

- جي .رسي . ولكنسون ، الأفلاج ووسائل الري في عمان ، شركة مطبعة عمان ، ١٩٩٢م .

- حسن سيد حسن ، صيد البحر في سلطنة عمان (دراسة جغرافية) ، مركز بحوث الشرق الأوسط ، سلسلة دراسات عن الشرق الأوسط (١٣١) ، القاهرة ، ١٩٩٣م .

- حسين القلاوي ، المناخ وأثره على بعض جوانب البيئة في سلطنة عمان ، المجلة الجغرافية العربية ، العدد الثامن والعشرون ، ١٩٩٦م .

- حمدي أحمد الديب ، شبكة المدن العمانية ، رسائل جغرافية ، إصدار الجمعية الجغرافية الكويتية وقسم الجغرافيا ، جامعة الكويت ، العدد ٤٨ ، ١٩٩٢م .

- سالم مبارك الحتروشي ، تآكل الشواطئ في ساحل الباطنة- سلطنة عمان ، ندوة الجغرافيا والتخطيط البيئي ٢٠ - ٢٢ إبريل ، الكويت ، ١٩٩٨م .

- سعيد عبدالفتاح عاشور ، عوض محمد خليفات ، عمان والحضارة الإسلامية ، مطابع جامعة السلطان قابوس ، مسقط ، ١٩٩٧م

- سمير قطب ، مشروع دراسة وتطوير التقنيات المائية العربية ، دمشق ، ١٩٨٣م .

- طه عبدالعليم رضوان ، طرق الري التقليدية في عمان وأثرها على المجتمعات الزراعية ، سلطنة عمان ، ١٩٩٤م .

- طه عبدالعليم رضوان ، سكان سلطنة عمان بين التقدير والتعداد في القرن العشرين ، محاضرات الأسبوع الثقافي الأول لكلية الآداب جامعة السلطان قابوس ، ١٩٩٨م .

- عادل هندي ، استراتيجية التنمية الزراعية في ضوء الإعتبارات البيئية الراهنة والمرتقبة بسلطنة عمان ، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية ، جامعة الكويت ، الكويت ، ١٩٨٠م .

- علم الهدى حمادي ، تنمية الزراعة والثروة السمكية في سلطنة عمان ، وزارة الزراعة والثروة السمكية ، ١٩٨١م .

- فريد شولتز ، سلطنة عمان ، الجزء الأول ، شتتجارت- ألمانيا الغربية ، ١٩٨٠م .

- فاطمة مبارك الكواري ، الثروة الحيوانية وإنتاج اللحوم والأسماك في إقليم الباطنة ، رسائل جغرافية ، الجمعية الجغرافية الكويتية ، الكويت ، ١٩٩٤م .

- كلية الزراعة ، جامعة السلطان قابوس ، الزراعة وصيد الأسماك التقليديان في سلطنة عمان ، مطبعة جامعة السلطان قابوس ، مسقط ، ١٩٩٥م .

- كلية الزراعة ، جامعة السلطان قابوس ، دراسة حول تحسين نوعية التمور في سلطنة عمان ، مطبعة جامعة السلطان قابوس ، مسقط ، ١٩٩٨م .

- محمد أبو العلا محمد ، موقع عمان الجغرافي وعلاقاتها المكانية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٨٥ .

- محمد حلمي جعفر ، توصيف الحيازة الزراعية كعنصر من إطار النمط العام للزراعة المصرية ، المجلة الجغرافية العربية ، العدد ١٣ ، القاهرة ، ١٩٨١م .

- محمد خميس الزوكة ، الجغرافيا الزراعية ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، ١٩٨٩م .

- محمد رشيد الفيل ، التخطيط الزراعي لمنطقة الوفرة ، رسائل جغرافية ، الجمعية الجغرافية الكويتية ، العدد ٦٠ ، ١٩٩٥م .

- محمد متولي ، حوض الخليج العربي ، الأوضاع السياسية

والإقتصادية ، الجزء الثاني ، الطبعة الثالثة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٨١م .

- محمود طه أبو العلا ، جغرافية إقليم عمان ، سلطنة عمان ودولة الإمارات ، مكتبة الفلاح ، الكويت ، ١٩٨٨م .

- محمود محمد سيف ، العمالة الزراعية- دراسة تحليلية ميدانية على مركز المنيا- مجلة دراسات جغرافية ، قسم الجغرافيا ، كلية الآداب ، جامعة المنيا ، العدد رقم ٤ ، المنيا ، ١٩٨٨م .

- محمود مكي ، علم بساتين الفاكهة ، نخلة التمر ، الجزء الثاني ، المجلد الأول ، ديوان البلاط السلطاني ، المديرية العامة للزراعة ، مسقط ، ١٩٩٦م .

- نبيل عبدالحافظ عبدالفتاح ، دراسة تحليلية في تنظيم وإدارة الأفلاج في سلطنة عمان ، المطبعة الشرقية ، مسقط ، ١٩٩٧م .

- نصر السيد نصر ، جغرافية مصر الزراعية- دراسة كمية كارتوجرافية ، مكتبة سعيد رأفت ، القاهرة ، ١٩٨٤م .

- واثق رسول آغا ، مشروع تطوير أفلاج البزيلي والحميض والدريز في سلطنة عمان ، التقرير النهائي ، دمشق ، ١٩٨٨م .

- واثق رسول آغا ، وجهة نظر في تطوير نظام الأفلاج ، جامعة دمشق ، سوريا ، ١٩٩٣م .

- وزارة الدفاع ، الهيئة الوطنية للمساحة ، ١٩٩٣ .

- وزارة الزراعة والثروة السمكية بسلطنة عمان ، دائرة الإحصاء الزراعي والحيواني ، نتائج التعداد الزراعي ، ١٩٩٣م .

- ـــــــــــــــــــ ، المديرية العامة لموارد المياه والري ، الموارد المائية بسلطنة عمان ، مسقط ، ١٩٩٦م .

- ـــــــــــــــــــ ، المديرية العامة للشئون الزراعية والحيوانية ، دليل دعم مستلزمات الإنتاج الزراعي والسمكي ، مسقط ، ١٩٩٣م .

- ـــــــــــــــــــ ، المديرية العامة لشئون موارد المياه والري ، مشاريع سدود التغذية الجوفية بسلطنة عمان ، الفكرة العامة وما تم تنفيذه حتى عام ١٩٩٦م ، مسقط ، ١٩٩٧م .

- ـــــــــــــــــــ ، مسيرة التنمية الزراعية والسمكية (١٩٧٠ - ١٩٩٥) ، مسقط ، ١٩٩٦م .

- وزارة التنمية بسلطنة عمان ، التعداد العام للسكان والمساكن والمنشآت ، ١٩٩٣م ، النشرة التفصيلية لنتائج التعداد العام ، ١٩٩٤م .

- ـــــــــــــــــــ ، الأطلس الإجتماعي- الإقتصادي ، مركز المعلومات والتوثيق ، مسقط ، ١٩٩٦م .

- ـــــــــــــــــــ ، دائرة الإحصاء ، الكتاب السنوي للإحصاء ، سنوات مختلفة .

- وفيق محمد جمال الدين إبراهيم ، إنتاج عباد الشمس الزيتي في محافظة الفيوم- دراسة تحليلية في جغرافية الزراعة ، المجلة الجغرافية العربية ، العدد الواحد والثلاثون ، الجزء الأول ، ١٩٩٨م .

ثانياً : المراجع الأجنبيـة:

- Alexander, J. W., Economic Geography, New Jersey, 1963.
- Andrson, J. R "A Geography of Agriculture". 1971.
- David J. B, and Frank M. Agriculture and Environ ment, London, 1985.
- Hoek, corien W. Shifting sands social - economic development in al - sharqiyah region, Oman. Nijmegen University press, NL, 1998.
- Ilbery B. W., Agricultural Geography, A social and economic analysis, New York, 1985.
- Miller, Anthony G. plants of Dhofar - the southern region of Oman, Traditional, Economic and Medicinal uses, The office of the Adviser for conservation of the Environment, Sultanate of Oman, 1988.
- Ministry of Communications, Directorate General of civil A viation and Meteorology, Annual climate Summary, Department of Meteorology climatology and Meteorological, 1998.
- Paul A.R. Newbury, Ageography of agriculture Macdonald & Evans LTD, first edition, London, 1980.
- Soil survey and land classification, Oman 1871011, sur Area, 25 th of March 1990, Map. No. NF 40 - 8F.
- Stamp L. D.,: The land of Britian its use & Misuse, London. 1962.
- Sultanate of Oman, Ministry of Agriculture and Fisheries, General soil Map. , printing, 1990.
- Sultanate of Oman, Ministry of Agriculture and Fisheries, Directorate General of agriculture annual Report of Research work of Fruit crops (1979 - 1980).
- Sultanate of Oman, Ministry of Agriculture and Fisheries, Department of Agriculture Research, Agricultural Research, Annual Report, 1989.
- Sultan Qaboos university, Faculty of Agriculture, Traditional Agriculture and Fishing in the Sultanate of Oman, Muscat, 1995.
- Sultan Qaboos university, Journal for Scientific Research, Agricultural Sciences, vol. 3 No. 2, November, 1998.
- Townsend (John): 'Oman; the making of modern state': London, 1977.

سلسلة أعداد الدورية لعامي ١٩٩٨-١٩٩٩

٢١٢- التجربة العربية في تقنية نظم المعلومات الجغرافية	د. محمد عبدالجواد محمد علي
٢١٣- تقدير التبخر الشهري في المملكة العربية السعودية	د. عبدالله أحمد سعد الطاهر
٢١٤- السمات الديموغرافية في دولة قطر	أ. د. محمد أحمد الرويثي أ. د. مصطفى محمد خوجلي
٢١٥- دور مقومات الإنتاج الزراعي في التنمية الزراعية بمنطقة الجوف	د. صالح علي الشمراني
٢١٦- النظم الهيدرولوجية الكارستية	د. محمد فائد حاج حسن
٢١٧- المياه في المدينة السعودية	د. محمد محمود السرياني
٢١٨- ظاهرة تعكر أودية الهضاب العليا بالشرق الجزائري	د. محمد بوروبة
٢١٩- أفريقيا الإقليم رحلة في الرسم والاسم	د. يوسف بن أحمد حوالة
٢٢٠- التحليل الجغرافي للعمالة الوافدة في المملكة العربية السعودية	د. محمد بن عبدالعزيز القباني
٢٢١- الاستخدامات التجارية بمدينة خميس مشيط	د. أحمد مصطفى النحاس
٢٢٢- بعض ملامح الخدمات الفندقية في حاضرة الدمام «دراسة في الجغرافية الاقتصادية»	د. فريال بنت محمد الهاجري
٢٢٣- الأقاليم الجغرافية النباتية في شبه الجزيرة العربية	ذ. عبداللطيف حمود النافع
٢٢٤- تحديد الدوائر الانتخابية لدولة الكويت باستخدام نظم المعلومات الجغرافية «دراسة في جغرافية الانتخابات»	د. جاسم محمد كرم د. جاسم محمد العلي
٢٢٥- المناخ وزراعة العنب في الطائف	د. صقر علي العمري
٢٢٦- نماذج تطور الأشكال الأرضية	د. محمد عبدالله الصالح
٢٢٧-منظومة النماذج الرياضية للرياح والعواصف الرملية	د. يحيى محمد شيخ أبو الخير
٢٨٨- النقل بالسكك الحديدية في المملكة العربية السعودية دراسة في جغرافية النقل	د. زهير عبدالله حسين مكي
٢٢٩- المدلول الجيومورفولوجي للمتغيرات المورفومترية بالحوض الهيدروغرافي لوادي الكبير الرمال	د. محمد فضيل بوروبة

سلسلة اصدارات وحدة البحث والترجمة

١ ـ تقلبات المناخ العالمي عرض وتعليق: أ.د. محمد صفي الدين أبو العز
٢ ـ محافظة الجهراء أ.د. زين الدين غنيمي
٣ ـ تعدادات السكان في الكويت د. أمل العذبي الصباح
٤ ـ أقاليم الجزيرة العربية الكتابات العربية القديمة والدراسات المعاصرة أ.د. عبدالله يوسف الغنيم
٥ ـ أشكال سطح الأرض المتأثرة بالرياح في شبه الجزيرة العربية أ.د. عبدالله يوسف الغنيم
٦ ـ حول تجربة العمل الميداني لطلاب الجغرافيا بجامعة الكويت أ.د. صلاح الدين بحيري
٧ ـ الاستشعار من بعد وتطبيقاته الجغرافية في مجال الاستخدام الارضي أ.د. علي علي البنا
٨ ـ البدو والثروة والتغير:
دراسة في التنمية الريفية للامارات العربية المتحدة وسلطنة عمان ترجمة د. عبد الاله أبو عياش
٩ ـ الدليل البحري عند العرب حسن صالح شهاب
١٠ ـ بعض مظاهر الجغرافيا التعليمية لمقاطعة مكة المكرمة د. ناصر عبدالله الصالح
١١ ـ طرق الملاحة التقليدية في الخليج العربي حسن صالح شهاب
١٢ ـ نباك الساحل الشمالي في دولة الكويت دراسة جيومورفولوجية د. عبدالحميد أحمد كليو
د. محمد اسماعيل الشيخ
١٣ ـ جغرافية العمران عند ابن خلدون د. عبد العال الشامي
١٤ ـ السمات العامة لمراكز الاستيطان الريفية في منطقة الباحة د. محمد محمود السرياني
١٥ ـ جزر فرسان دراسة جيومورفولوجية د. محمد سعيد البارودي
١٦ ـ جوانب من الشخصية الجغرافية للمدينة المنورة د. محمد أحمد الرويثي

سلسلة منشورات وحدة البحث والترجمة

١- بيئة الصحاري الدافئة	ترجمة :أ .د .علي علي البنا
٢- الجغرافيا العربية تعريب وتحقيق: د. عبدالله يوسف الغنيم	د .طه محمد جاد
٣- مدن مصر وقراها عند ياقوت الحموي	د .عبدالعال الشامي
٤- العالم الثالث : مشكلات وقضايا	ترجمة :أ .د .حسن طه نجم
٥- التنمية الزراعية في الكويت	أ .د .محمد رشيد الفيل
٦- القات في اليمن : دراسة جغرافية	د .عباس فاضل السعدي
٧- هيدرولوجية الأقاليم الجافة وشبه الجافة	تعريب : د .سعيد أبو سعدة
٨- منتخبات من المصطلحات العربية لأشكال سطح الأرض	أ .د .عبدالله يوسف الغنيم
٩- البلدان اليمانية عند ياقوت الحموي	تحقيق القاضي إسماعيل بن علي الأكوع
١٠- المدن الجديدة بين النظرية والتطبيق	د .أحمد حسن إبراهيم
١١- الأبعاد الصحية للتحضر ترجمة :	أ .د .محمد عبدالرحمن الشرنوبي
١٢- التطبيقات الجغرافية للاستشعار من بعد : دليل مراجع	د .صبحي المطوع
١٣- قواعد علم البحر	د .حسن صالح شهاب
١٤- الانسياق الرملي وخصائصه الحجمية بصحراء الدهناء على خط الرياض ـ الدمام	مشاعل بنت محمد بن سعود آل سعود
١٥- التخطيط الحضري لمدينة الأحمدي وإقليمها الصناعي	د .وليد المنيس ـ د .عبدالله الكندري
١٦- كيف ننقذ العالم ترجمة :أ .د .علي علي البنا	أ .د .زين الدين عبدالمقصود
١٧- أودية حافة جال الزور بالكويت تحليل جيومورفولوجي	د .عبدالحميد كليو
١٨- الألواح الجيولوجية ونظمها التكتونية	ترجمة :أ .د .حسن أبو العينين
١٩- جيومورفولوجية منطقة الخيران جنوب الكويت	د .السيد السيد الحسيني
٢٠- الشوائب في تحقيق الفوائد في أصول علم البحر والقواعد	تأليف :شهاب الدين أحمد بن ماجد
٢١- التحضر في دول الخليج العربية	د .خالد محمد النعقري
٢٢- جغرافية العالم الثالث	تعريب :د .حسن طه نجم د .مكي محمد عزيز
٢٣- الصور الجوية ـ دراسة تطبيقية	د .خالد العنقري
٢٤- جيومورفولوجية منخفض أم الرمم بالكويت	د .عبدالحميد كليو
٢٥- جيومورفولوجية منطقة كاظمة	د .محمد إسماعيل الشيخ
٢٦- السرحات السلطانية	د .عبدالعال عبدالمنعم محمد الشامي
٢٧- اليابانيون الأمريكيون	د .عبدالله بن ناصر الوليعي
٢٨- بحار الرمال في المملكة العربية السعودية	د .عبدالله بن ناصر الوليعي
٢٩- كفاءة الري وجدولة المياه في منطقة الخرج بالمملكة العربية السعودية	د .نورة بنت عبدالعزيز آل الشيخ
٣٠- البحث الجغرافي في دولة الكويت	أ .د .عمر الفاوق السيد رجب
٣١- الطرق والمسالك الشرقية لمصر في العصر الوسيط	أ .د .عبدالعال عبدالمنعم الشامي

رسائل جغرافية

دورية علمية محكمة تعنى بالبحوث الجغرافية
يصدرها قسم الجغرافيا بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية

إشراف
أ.د. عبدالله يوسف الغنيم

هيئة التحرير

الأستاذ إبراهيم محمد الشطي — الأستاذ الدكتور زين الدين عبد المقصود
الدكتور عبدالله رمضان الكندري — الدكتورة فاطمة حسين العبد الرزاق

سكرتارية التحرير

أحلام المحارب

الجمعية الجغرافية الكويتية

جمعية علمية تهدف إلى النهوض بالدراسات والبحوث الجغرافية
وتوثيق الروابط بين المشتغلين في المجالات الجغرافية في داخل الكويت وخارجها

مجلس الإدارة

إبراهيم محمد الشطي — الرئيس

أ.د. عبدالله يوسف الغنيم — د. أمل يوسف العذبي الصباح
د. غانم سلطان — د. فاطمة حسين العبد الرزاق
محمد سعيد أبو غنيث — علي طالب بهبهاني
د. جعفر يعقوب العريان — فيصل عثمان الجيران